

TortoiseSVN

Subversion-käyttöliittymä Windows-ympäristöön

Version 1.8

**Stefan Küng
Lübbe Onken
Simon Large**

TortoiseSVN: Subversion-käyttöliittymä Windows-ympäristöön: Version 1.8

Stefan Küng, Lübbe Onken, ja Simon Large
Käännös: Kari Granö (kari.grano@gmail.com)

julkaisupäivä 2013/11/11 21:33:57 (r24944)

Sisällys

Aluksi	xi
1. Mikä TortoiseSVN on?	xi
2. TortoiseSVN-ohjelman ominaisuudet	xi
3. Lisenssi	xii
4. Ohjelmakehitys	xii
4.1. TortoiseSVN: historia	xii
4.2. Kiitokset	xiii
5. Ohje lukemiseen	xiii
6. Käytetyt termit	xiv
1. Alkuun pääseminen	1
1.1. TortoiseSVN-ohjelman asentaminen	1
1.1.1. Järjestelmävaatimukset	1
1.1.2. Asennus	1
1.2. Peruskäsitteitä	1
1.3. Kokeilemaan!	2
1.3.1. Arkiston luominen	2
1.3.2. Projektin tuominen arkistoon	2
1.3.3. Työkopion hakeminen	3
1.3.4. Muutosten tekeminen	3
1.3.5. Uusien tiedostojen lisääminen	4
1.3.6. Projektin historian tutkiminen	4
1.3.7. Muutosten peruminen	5
1.4. Eteenpäin... ..	5
2. Peruskäsitteitä versionhallinnasta	6
2.1. Arkisto	6
2.2. Lähestymistapoja versionhallintaan	6
2.2.1. Jaettujen tiedostojen ongelma	6
2.2.2. Lukitse/muuta/vapauta -ratkaisu	7
2.2.3. Kopioi-muokkaa-yhdistä -ratkaisu	8
2.2.4. Mitä Subversion tekee?	10
2.3. Subversion toiminnassa	10
2.3.1. Työkopiot	10
2.3.2. Arkistopaikantimet	11
2.3.3. Versiot	12
2.3.4. Kuinka työkopiot seuraavat arkiston tilaa	14
2.4. Yhteenveto	14
3. Arkisto	15
3.1. Arkiston luonti	15
3.1.1. Arkiston luonti komentoriviltä	15
3.1.2. Arkiston luonti TortoiseSVN:n avulla	15
3.1.3. Arkiston paikallinen käyttö	16
3.1.4. Arkiston käyttö verkkojalta	16
3.1.5. Arkiston rakenne	17
3.2. Arkiston varmistus	18
3.3. Palvelinpään komentojonot	18
3.4. Noutolinkit	19
3.5. Arkiston käyttö	20
4. Päivittäisen käytön opas	21
4.1. Yleiset ominaisuudet	21
4.1.1. Kuvakepäällykset	21
4.1.2. Kontekstivalikot	21
4.1.3. Raahaa ja pudota	23
4.1.4. Yleisimpien komentojen pikanäppäimiä	24
4.1.5. Tunnistaminen	24
4.1.6. Ikkunoiden maksimointi	26

4.2. Tiedon tuonti arkistoon	26
4.2.1. Tuo	26
4.2.2. Tuonti arkistoon työkopion kautta	27
4.2.3. Erikoistiedostot	28
4.3. Työkopion hakeminen	28
4.3.1. Työkopion haun syvyys	29
4.4. Muutosten toimittaminen arkistoon	31
4.4.1. Toimitusikkuna	31
4.4.2. Muutoslistat	34
4.4.3. Toimita vain osia tiedostoista	34
4.4.4. Kohteiden ohittaminen toimitusikkunassa	34
4.4.5. Toimituksen lokiviestit	34
4.4.6. Toimituksen eteneminen	36
4.5. Päivitä työkopioosi muiden tekemät muutokset	37
4.6. Ristiriitojen ratkonta	38
4.6.1. Tiedostoristiriidat	39
4.6.2. Ominaisuusristiriidat	39
4.6.3. Puuristiriidat	39
4.7. Työkopion tilan selvittäminen	42
4.7.1. Kuvakepäällykset	42
4.7.2. Yksityiskohtaiset tilatiedot	44
4.7.3. TortoiseSVN-sarakkeet Windows-resurssienhallinnassa	45
4.7.4. Paikallinen ja etätila	45
4.7.5. Vertailu	48
4.8. Muutoslistat	48
4.9. Versioloki	49
4.9.1. Versiolokin avaaminen	50
4.9.2. Versiolokin toimintoja	50
4.9.3. Lisätietoa	51
4.9.4. Lisää lokiviestejä	57
4.9.5. Työkopion nykyinen versio	57
4.9.6. Suoritettujen yhdistämisten jäljitys	57
4.9.7. Lokiviestin ja tekijätietojen muuttaminen	58
4.9.8. Lokiviestin suodattaminen	59
4.9.9. Tilastotiedot	60
4.9.10. Yhteydetön tila	64
4.9.11. Näytön päivitys	64
4.10. Vertailu	64
4.10.1. Tiedostojen erot	65
4.10.2. Rivinlopetin- ja tyhjämerkkiasetukset	66
4.10.3. Kansioden vertailu	66
4.10.4. Kuvien vertailu TortoiseIDiff-työkalulla	67
4.10.5. Office-dokumenttien vertailu	68
4.10.6. Erilliset vertailu- ja yhdistämistyökalut	68
4.11. Uusien tiedostojen ja kansioden lisääminen	69
4.12. Tiedostojen ja kansioden kopiointi, siirto ja uudelleen nimeäminen	70
4.13. Tiedostojen ja kansioden ohittaminen	70
4.13.1. Tiedostonimien täsmäys ohituslistoissa	71
4.14. Poistaminen, siirtäminen ja uudelleen nimeäminen	72
4.14.1. Tiedostojen ja kansioden poisto	73
4.14.2. Tiedostojen ja kansioden siirto	73
4.14.3. Tiedostonimien merkkitaso-ongelmien ratkaisu	74
4.14.4. Tiedostojen uudelleen nimeämisten korjaaminen	74
4.14.5. Versioimattomien tiedostojen poisto	74
4.15. Muutosten peruminen	75
4.16. Siivoaminen	76
4.17. Projektiasetukset	76
4.17.1. Subversion-ominaisuudet	76

4.17.2. TortoiseSVN-projektin ominaisuudet	80
4.17.3. Ominaisuuksen muokkaaminen	85
4.18. Ulkoiset kohteet	92
4.18.1. Ulkoiset kansiot	92
4.18.2. Ulkoiset tiedostot	94
4.19. Haarautuminen / merkitseminen	94
4.19.1. Haaran tai merkityn version luonti	94
4.19.2. Muita tapoja haaran tai merkityn version luontiin	97
4.19.3. Hakeako työkopio vai vaihtaa...	97
4.20. Yhdistäminen	98
4.20.1. Versiovälin yhdistäminen	99
4.20.2. Kahden eri puun yhdistäminen	101
4.20.3. Yhdistämisvalinnat	102
4.20.4. Yhdistämisen tulosten tarkistaminen	102
4.20.5. Tehtyjen yhdistämisten jäljitys	103
4.20.6. Yhdistämisen aikaiset ristiriidat	103
4.20.7. Valmiin haaran yhdistäminen	104
4.20.8. Kehityshaaran ylläpito	105
4.21. Lukitseminen	105
4.21.1. Kuinka lukitus toimii Subversionissa	106
4.21.2. Lukitseminen	107
4.21.3. Lukon vapautus	107
4.21.4. Lukkojen tarkistus	108
4.21.5. Lukitsemattomien tiedostojen pakottaminen kirjoitusuojatuiksi	108
4.21.6. Lukituskomentojonot	108
4.22. Paikkatiedostojen luonti ja käyttäminen	109
4.22.1. Paikkatiedoston luominen	109
4.22.2. Paikkatiedoston käyttäminen	110
4.23. Kuka muutti mitäkin riviä?	110
4.23.1. Selvitä tekijät tiedostoille	111
4.23.2. Vertaa ja selvitä tekijät	113
4.24. Arkistoselain	113
4.25. Versiograafit	116
4.25.1. Versiograafin solmut	116
4.25.2. Näytön vaihto	117
4.25.3. Graafin käytöstä	119
4.25.4. Näytön päivitys	119
4.25.5. Puiden karsiminen	120
4.26. Subversion-työkopion vienti	120
4.26.1. Työkopion poisto versionhallinnasta	122
4.27. Työkopion uudelleen sijoittaminen	122
4.28. Integrointi vikaseurantaohjelmiin	123
4.28.1. Vikanumeroiden lisääminen lokiviesteihin	123
4.28.2. Tiedon saanti vikaseurantaohjelmasta	127
4.29. Integrointi web-pohjaisiin arkistoselaimiin	128
4.30. TortoiseSVN-asetukset	128
4.30.1. Yleiset asetukset	129
4.30.2. Versiograafin asetukset	137
4.30.3. Kuvakepäällykset	139
4.30.4. Verkkoasetukset	143
4.30.5. Ulkoiset ohjelmat	145
4.30.6. Tallennettujen tietojen asetukset	149
4.30.7. Lokiviestien talletus	150
4.30.8. Asiakaspään komentojonot	153
4.30.9. TortoiseBlame-asetukset	157
4.30.10. Lisäasetukset	158
4.30.11. TSVN-asetusten vienti	161
4.31. Lopuksi	162

5. SubWCRev	163
5.1. SubWCRev-komentorivi	163
5.2. Avainsanojen korvaus	163
5.3. Avainsanaesimerkki	164
5.4. COM-rajapinta	165
6. IBugtraqProvider-rajapinta	168
6.1. Nimeäminen	168
6.2. IBugtraqProvider-rajapinta	168
6.3. IBugtraqProvider2-rajapinta	169
A. Usein kysytyt kysymykset (UKK)	173
B. Kuinka teen...	174
B.1. Siirrä/kopioi useita tiedostoja yhdellä kertaa	174
B.2. Pakota käyttäjät syöttämään lokiviesti	174
B.2.1. Komentojono palvelimella	174
B.2.2. Projektin ominaisuudet	174
B.3. Päivitä valitut tiedostot arkistosta	174
B.4. Peruuta arkistoon tehtyjä muutoksia	174
B.4.1. Käytä loki-ikkunaa	175
B.4.2. Käytä yhdistämisikkunaa	175
B.4.3. Käytä svndumpfilter-ohjelmaa	175
B.5. Vertaa tiedoston tai hakemiston kahta eri versiota	175
B.6. Sisällytä projektiin yhteinen aliprojekti	176
B.6.1. Käytä ulkoisia viittauksia (svn:externals)	176
B.6.2. Käytä sisäkkäistä työkopiota	176
B.6.3. Käytä suhteellista paikkaa	176
B.6.4. Lisää projekti arkistoon	177
B.7. Luo pikakuvake arkistoon	177
B.8. Ohita aiemmin versioidut tiedostot	177
B.9. Poista työkopion versiointi	177
B.10. Työkopion poistaminen	177
C. Hyödyllisiä vihjeitä pääkäyttäjille	178
C.1. Asenna TortoiseSVN ryhmäkäytäntöjen avulla	178
C.2. Päivitystarkistuksen uudelleen ohjaus	178
C.3. SVN_ASP_DOT_NET_HACK-ympäristömuuttujan asetus	179
C.4. Estä kontekstivalikon komentoja	179
D. TortoiseSVN-automatisointi	180
D.1. TortoiseSVN-komennot	180
D.2. Tsvncmd-paikantimien käsittely	181
D.3. TortoiseIDiff-komennot	182
E. Vastaavuudet komentorivikomentojen kanssa	183
E.1. Merkintätavat ja perussäännöt	183
E.2. TortoiseSVN-komennot	183
E.2.1. Hae työkopio	183
E.2.2. Päivitä	183
E.2.3. Päivitä versioon	184
E.2.4. Toimita	184
E.2.5. Vertaa	184
E.2.6. Näytä loki	184
E.2.7. Tarkista muutokset	185
E.2.8. Versiograafi	185
E.2.9. Arkistoselain	185
E.2.10. Muokkaa ristiriitoja	185
E.2.11. Ratkaistu	185
E.2.12. Nimeä uudelleen	185
E.2.13. Poista	185
E.2.14. Palauta	186
E.2.15. Siivoaminen	186
E.2.16. Lukitse	186

E.2.17. Poista lukitus	186
E.2.18. Luo haara / merkitty versio	186
E.2.19. Vaihda	187
E.2.20. Yhdistä	187
E.2.21. Vie	187
E.2.22. Siirrä	187
E.2.23. Luo arkisto tänne	187
E.2.24. Lisää	187
E.2.25. Tuo	187
E.2.26. Selvitä tekijät	187
E.2.27. Lisää ohituslistaan	188
E.2.28. Luo paikkatiedosto	188
E.2.29. Käytä paikkatiedosto	188
F. Toteutusyksityiskohtia	189
F.1. Kuvakepäällykset	189
G. Kielipaketit ja tavutuksen tarkastus	191
G.1. Kielimodulit	191
G.2. Oikeinkirjoituksen tarkistus	191
Sanasto	192
Indeksi	195

Luettelo kuvista

1.1. TortoiseSVN-valikko versioimattomille kansioille	2
1.2. Tuonti-ikkuna	3
1.3. Tiedostojen vertaileminen	4
1.4. Loki-ikkuna	5
2.1. Tyypillinen asiakas/palvelin -järjestelmä	6
2.2. Vältettävä ongelma	7
2.3. Lukitse/muuta/vapauta -ratkaisu	8
2.4. Kopioi-muokkaa-yhdistä -ratkaisu	9
2.5. ...Kopioi-muokkaa-yhdistä jatkuu	9
2.6. Arkiston tiedostojärjestelmä	11
2.7. Arkisto	13
3.1. TortoiseSVN-valikko versioimattomille kansioille	15
4.1. Resurssienhallinnan kuvakepäällykset	21
4.2. Kontekstivalikko versioidulle hakemistolle	22
4.3. Pikakuvakkeen Tiedosto-valikko versioidussa kansiossa	23
4.4. Oikea-raahaa -valikko versioidulle kansiolle	24
4.5. Tunnistusikkuna	25
4.6. Tuonti-ikkuna	27
4.7. Työkopion hakuikkuna	29
4.8. Toimitusikkuna	32
4.9. Toimitusikkunan oikeinkirjoituksen tarkastus	35
4.10. Edistymisikkuna näyttää toimituksen vaiheet	36
4.11. Edistymisikkuna päättyneen päivityksen jälkeen	37
4.12. Resurssienhallinnan kuvakepäällykset	43
4.13. Resurssienhallinnan ominaisuudet, Subversion-sivu	44
4.14. Tarkista muutokset	45
4.15. Toimitusikkuna muutoslistojen kanssa	49
4.16. Versioloki	50
4.17. Versiolokin yläpaneelin kontekstivalikko	51
4.18. Code Collaborator -asetusikkuna	54
4.19. Yläpaneeli kaksi versiota valittuna	54
4.20. Lokin alapaneelin kontekstivalikko	55
4.21. Lokin alapaneelin kontekstivalikko, kun useita tiedostoja on valittuna.	56
4.22. Yhdistettyjen versioiden jäljitys loki-ikkunassa	58
4.23. Toimitukset tekijöittäin -histogrammi	61
4.24. Toimitukset tekijöittäin -ympyräkaavio	62
4.25. Toimitukset päiväyksen mukaan -graafi	63
4.26. Yhteydetön tila	64
4.27. Versioiden vertailu	66
4.28. Kuvien vertailuohjelma	67
4.29. Resurssienhallinnan kontekstivalikko versioimattomille tiedostoille	69
4.30. Oikea-raahaa -valikko versioidulle kansiolle	70
4.31. Resurssienhallinnan kontekstivalikko versioimattomille tiedostoille	71
4.32. Resurssienhallinnan kontekstivalikko versioiduille tiedostoille	72
4.33. Palautusikkuna	75
4.34. Subversion ominaisuussivu	77
4.35. Ominaisuuksien lisääminen	78
4.36. Ominaisuusikkuna toimintokomennoille	82
4.37. Ominaisuusikkunan boolean-tyyppi	82
4.38. Ominaisuusikkunan state-tyyppi	83
4.39. Ominaisuusikkunan yksiriviset käyttäjän tyypit	84
4.40. Ominaisuusikkunan useampiriviset käyttäjän tyypit	84
4.41. svn:externals -ominaisuussivu	86
4.42. svn:keywords -ominaisuussivu	86
4.43. svn:eol-style -ominaisuussivu	87

4.44. tsvn:bugtraq -ominaisuussivu	88
4.45. Lokiviestien ominaisuussivun koko	89
4.46. Kielen ominaisuussivu	89
4.47. svn:mime-type -ominaisuussivu	90
4.48. svn:needs-lock -ominaisuussivu	90
4.49. svn:executable -ominaisuussivu	90
4.50. Ominaisuusikkuna yhdistä lokiviestikaavaimet	91
4.51. Haara / merkitty versio -ikkuna	95
4.52. Vaihtoikkuna	98
4.53. Ohjattu yhdistäminen - versioväli	99
4.54. Ohjattu yhdistäminen - puut	101
4.55. Yhdistämisristiriitojen ratkointaikkuna	104
4.56. Yhdistä takaisin -ikkuna	105
4.57. Lukitusikkuna	107
4.58. Tarkista muutokset -ikkuna	108
4.59. Paikkatiedoston luonti-ikkuna	109
4.60. Selvitä tekijät -ikkuna	111
4.61. TortoiseBlame	112
4.62. Arkistoselain	114
4.63. Versiograafi	116
4.64. Vie paikantimesta -ikkuna	121
4.65. Uudelleensijoitusikkuna	122
4.66. Bugtraq-ominaisuusikkuna	124
4.67. Esimerkki vikaseurantaohjelman kyselyikkunasta	127
4.68. Asetusikkuna, yleiset asetukset -sivu	129
4.69. Asetusikkuna, kontekstivalikkosivu	131
4.70. Asetusikkuna, Ikkunat 1 -sivu	132
4.71. Asetusikkuna, Ikkunat 2 -sivu	134
4.72. Asetusikkuna, Ikkunat 3 -sivu	135
4.73. Asetusikkuna, Värit -sivu	136
4.74. Asetusikkuna, versiograafisivu	137
4.75. Asetusikkuna, versiograafin värit -sivu	138
4.76. Asetusikkuna, kuvakesivu	139
4.77. Asetusikkuna, kuvakesivu	142
4.78. Asetusikkuna, kuvakekäsittelijät	143
4.79. Asetusikkuna, Verkkosivu	144
4.80. Asetusikkuna, Vertailutyökalut-sivu	145
4.81. Asetusikkuna, Vertailun/yhdistämisen lisäasetukset	148
4.82. Asetusikkuna, Tallennetut tiedot	149
4.83. Asetusikkuna, Lokiviestien talletussivu	150
4.84. Asetusikkuna, Lokiviestien talletuksen tilastot	152
4.85. Asetusikkuna, Kommentojonosivu	153
4.86. Asetusikkuna, Määritä komentojonot	154
4.87. Asetusikkuna, liittymä vikaseurantaan -sivu	156
4.88. Asetusikkuna, TortoiseBlame-sivu	157
4.89. Tehtäväpalkki oletusryhmityksellä	159
4.90. Tehtäväpalkki arkistoryhmityksellä	159
4.91. Tehtäväpalkki arkistoryhmityksellä	160
4.92. Tehtäväpalkin ryhmittely arkistoväripäällyksillä	160
C.1. Toimitusikkuna, jossa näytetään päivitysilmoitus	178

Luettelo tauluista

2.1. Paikantimet arkistoon kytkeytymiseksi	12
5.1. Lista käytettävissä olevista komentorivalitsimista	163
5.2. Luettelo SubWCRev-virhekoodeista	163
5.3. Luettelo käytettävissä olevista avainsanoista	163
5.4. Tuetut COM/automaatiomenetelmät	165
C.1. Valikon komennot ja niiden arvot	179
D.1. Komennot ja niiden valitsimet	180
D.2. Komentoriviparametrit	182

Aluksi



TortoiseSVN

Versionhallinta on informaation muutosten hallinnan taidetta. Se on pitkään ollut kriittinen työkalu ohjelmoijille, jotka tyypillisesti viettävät aikansa tehden pieniä muutoksia ohjelmiin ja sitten peruen tai tarkastaen joitakin noista muutoksista seuraavana päivänä. Kuvittele ryhmä tällaisia kehittäjiä työskentelemässä yhtä aikaa - ehkäpä jopa samojen tiedostojen parissa - ja näet, miksi tarvitaan hyvä järjestelmä *hallitsemaan potentiaalista kaaosta*.

1. Mikä TortoiseSVN on?

TortoiseSVN on ilmainen, avoimeen lähdekoodiin perustuva Windows-käyttöliittymä *Apache™ Subversion®*-versionhallintaan. TortoiseSVN pitää kirjaa tiedostoihin ja hakemistoihin ajan mittaan tehdyistä muutoksista. Tiedostot talletetaan keskitettyyn *arkistoon*. Arkisto muistuttaa tavallista tiedostopalvelinta, mutta kykenee lisäksi muistamaan kaikki tiedostoihin ja hakemistoihin ajan mittaan tehdyt muutokset. Tämän ansiosta voit palauttaa vanhoja versioita tiedostoistasi ja tutkia, miten, milloin ja kenen toimesta ne ovat muuttuneet. Subversionia (ja versionhallintajärjestelmiä yleensä) voikin pitää eräänlaisena tiedostojärjestelmien ”aikakoneena”.

Jotkut versionhallintajärjestelmät ovat myös lähdekoodin konfigurointijärjestelmiä (software configuration management, SCM). Tällaiset järjestelmät on erityisesti räätälöity lähdekoodipuiden hallintaan, ja niillä on monia ohjelmistonkehitykseen liittyviä erityisominaisuuksia (esim. tuki ohjelmointikielten syntaksille tai työkaluja ohjelmistojen rakentamiseen). Subversion ei kuitenkaan ole tällainen: se on yleinen järjestelmä, jota voidaan käyttää *minkä tahansa* tiedostokokonaisuuden hallintaan (mukaan lukien lähdekooditiedostot).

2. TortoiseSVN-ohjelman ominaisuudet

Mikä tekee TortoiseSVN-ohjelmasta niin näppärän?

Integrointi Windows-komentotulkkiin

TortoiseSVN integroituu täysin Windowsin Resurssienhallintaan. Tämän ansiosta voit jatkaa työskentelyä työkaluilla, jotka jo tunnet. Eikä ole tarvetta vaihtaa eri sovellukseen aina tarvitessasi versionhallintaa!

Edes Resurssienhallinnan avaaminen ei usein ole tarpeen. TortoiseSVN-kontekstivalikot toimivat monissa muissa tiedostotyökaluissa, kuten myös Avaa tiedosto-ikkunassa, joka löytyy useimmista Windows-sovelluksista. Huomaa kuitenkin, että TortoiseSVN on tarkoituksella kehitetty Windowsin Resurssienhallinnan laajennukseksi. On siten mahdollista, että muissa sovelluksissa integrointi ei ole täydellinen ja esimerkiksi kuvakepäällykset saattavat puuttua.

Kuvakepäällykset

Versioitujen tiedostojen ja kansioiden tila ilmaistaan pienillä kuvakepäällysteillä, jotka täydentävät tiedostojen varsinaisia kuvakkeita. Niiden ansiosta voit yhdellä vilkaisulla nähdä työkopiosi tilan.

Graafinen käyttöliittymä

Kun luettelet muutokset tiedostoon tai kansioon, voit napsauttaa versiota nähdäksesi siihen liittyvän kommentin. Voit myös nähdä luettelon muuttuneista tiedostoista - kaksoisnapsautus tiedoston päällä näyttää sen muutokset.

Toimitusikkuna näyttää kaikki toimitettavissa olevat kohteet: kullakin niistä on valintalaatikko, jonka avulla voit valita, toimitetaanko kohde arkistoon. Voit myös näyttää versioimattomat kohteet, jos unohdit vaikkapa lisätä sen uuden tiedoston.

Helposti saatavilla olevat Subversion-komennot

Kaikki Subversion-komennot ovat käytettävissä Resurssienhallinnan kontekstivalikosta. TortoiseSVN lisää sinne oman alivalikkonsa.

Koska TortoiseSVN pohjautuu Subversion-kirjastoon, on syytä luetella myös sen hyvät puolet:

Versioituvat hakemistot

CVS tallettaa vain yksittäisten tiedostojen muutoshistorian, mutta Subversion toteuttaa ”virtuaalisen” versioitun tiedostojärjestelmän, joka tallettaa koko kansipuun muutokset ajan kuluessa. *Sekä* tiedostot *että* kansiot versioidaan. Tästä johtuen on olemassa erilliset asiakaspään komennot **siirrä** ja **kopioi**, jotka toimivat tiedostojen ja kansioden kanssa.

Atomiset toimitukset

Toimitus arkistoon onnistuu joko täydellisesti tai ei ollenkaan. Tämän ansiosta muutokset voidaan tehdä ja toimittaa loogisina kokonaisuuksina.

Versioituvat metatiedot

Jokaisella tiedostolla ja hakemistolla on näkymätön joukko ”ominaisuuksia”. Voit laajentaa joukkoa mielivaltaisilla nimi/arvo -pareilla. Ominaisuudet versioituvat aivan kuin tiedostojen sisällöt.

Useita verkkokerroksia arkistoon kytkeytymiseksi

Subversion-järjestelmässä arkistoon kytkeytyminen on irrotettu omaksi rajapinnakseen, mikä helpottaa uusien kytkeytymistapojen kehittämistä. Subversionin monipuolisin palvelinvaihtoehto on toteutettu Apache-verkkopalvelimen modulina, joka ymmärtää HTTP-protokollan WebDAV/DeltaV -nimistä muunnelmaa. Tämä tekee Subversionista vakaamman ja parantaa sen yhteiskäytettävyyttä, sekä tarjoaa myös useita keskeisiä ominaisuuksia ilmaiseksi (esim. tunnistaminen, valtuuttaminen, pakkaus ja arkiston selaus). Subversion-palvelimesta on tarjolla myös kevyempi, itsenäisesti toimiva vaihtoehto. Tämä vaihtoehto noudattaa omaa yhteyskäytäntöään, joka voidaan helposti tunneloida ssh-yhteyden yli.

Johdonmukainen tiedonkäsittely

Subversion esittää tiedostojen eroavuudet käyttäen binääristä erottelualgoritmia, joka toimii identtisesti sekä tekstiä (ihmisen luettavissa) että binääristä dataa (ei ihmisen luettavissa) sisältäville tiedostoille. Molemmat tiedostotyypit tallennetaan samaan tapaan pakattuina arkistossa, ja vain erot siirretään kumpaankin suuntaan verkkoyhteyksien ylitse.

Tehokas haarautuminen ja merkintöjen teko

Haarojen luonnin (engl. branching) ja versioden merkitsemisen (engl. tagging) kustannusten ei tarvitse olla suhteessa projektin kokoon. Subversion luo haarat ja merkit yksinkertaisesti kopioimalla projektin linkittämällä. Tästä johtuen nämä toiminnot vievät vain vähän aikaa (vakioajan) ja varaavat vain vähän tilaa arkistosta.

3. Lisenssi

TortoiseSVN on avoimeen lähdekoodiin perustuva projekti, joka käyttää GNU General Public License (GPL)-lisenssiä. Sen voi noutaa ja sitä voi käyttää ilmaiseksi, joko omiin tarpeisiin tai kaupallisesti, niin useassa tietokoneessa kuin on tarpeen.

Vaikka useimmat ihmiset noutavat vain asennusohjelman, voit myös vapaasti tutkia itse ohjelmatekstiä. Lähdekoodi on saatavissa osoitteesta <http://code.google.com/p/tortoisesvn/source/browse/>. Viimeisin kehitysversio sijaitsee hakemistossa `/trunk/`. Julkaistut versiot sijaitsevat puolestaan hakemistossa `/tags/`.

4. Ohjelmakehitys

Sekä TortoiseSVN- että Subversion-ohjelmistoja kehittää yhteisö, jonka jäsenet työskentelevät eri puolilla maailmaa yhdessä luodakseen hyvin toimivia ohjelmia.

4.1. TortoiseSVN: historia

Vuonna 2002 Tim Kemp havaitsi, että Subversion on tehokas versionhallintajärjestelmä, mutta ilman toimivaa graafista käyttöliittymää. Ajatus Subversion-asiakasohjelmasta Windowsin Resurssienhallinnan laajennoksena sai alkunsa saman tyyppisestä CVS-asiakasohjelmasta nimeltä TortoiseCVS. Tim tutki TortoiseCVS-lähdekoodia ja käytti sitä TortoiseSVN-ohjelman pohjana. Sitten hän käynnisti projektin, rekisteröi nimialueen `tortoisesvn.org` ja julkaisi lähdekoodin verkossa.

Samoihin aikoihin Stefan Küng etsiskeli hyvää ja ilmaista versionhallintajärjestelmää ja törmäsi Subversioniin sekä TortoiseSVN-lähdekoodeihin. Koska TortoiseSVN ei ollut vielä käyttövalmis, hän liittyi projektiin ja alkoi ohjelmoida. Pian hän oli kirjoittanut suurimman osan olemassa olevasta koodista uudelleen ja alkoi lisätä ominaisuuksia siinä laajuudessa, että ennen pitkää alkuperäisestä koodista ei ollut jäljellä mitään.

Subversionin tullessa vakaammaksi se alkoi kiinnostaa yhä useampia käyttäjiä, jotka myös ryhtyivät TortoiseSVN-käyttäjiksi. Käyttäjien joukko kasvoi voimakkaasti (ja kasvaa yhä päivittäin). Tässä vaiheessa Lübbe Onken tarjoutui auttamaan kuvakkeiden ja TortoiseSVN-logon suunnittelussa. Hän huolehtii nykyisin verkkosivustosta ja koordinoi käännöksiä eri kielille.

4.2. Kiitokset

Tim Kemp

TortoiseSVN-projektin käynnistämisestä

Stefan Küng

urauurtavasta työstä, jonka ansiosta TortoiseSVN on nykyisenlainen, ja projektin johtamisesta

Lübbe Onken

tyylikkäästä kuvakkeista, logosta, virheiden etsinnästä, käännöksistä ja niiden hallinnasta

Simon Large

käyttöohjeiden ylläpitämisestä

Stefan Fuhrmann

lokitietojen välimuistista ja versiograafista

Subversion-kirjalle

hienosta johdannosta Subversion-ohjelmaan ja sen luvusta 2, jonka kopioimme tänne

Tigris Style -projektille

joistakin tyyleistä, joita hyödynnetään tässä dokumentaatioissa

Avustajillemme

korjauksista, virheraporteista ja ideoista sekä muitten käyttäjien auttamisesta postituslistoillamme

Lahjoittajillemme

monista mukavista tunteista heidän meille lähettämänsä musiikin parissa

5. Ohje lukemiseen

Tämä ohje on tarkoitettu tietokoneita ymmärtäville ihmisille, jotka haluavat käyttää Subversion-ohjelmistoa tietojensa hallintaan, mutta eivät halua tehdä sitä komentorivillä. TortoiseSVN on Windows-komentotulkin laajennos, ja oletamme käyttäjän olevan sinut Windowsin Resurssienhallinnan kanssa ja osaavan käyttää sitä.

Luku **Aluksi** kertoo, mikä TortoiseSVN on, kuvaa TortoiseSVN-projektia ja sen kehittäjäyhteisöä sekä selvittää sen käyttämiseen ja jakeluun liittyvät lisenssiehdot.

Luku **Luku 1, Alkuun pääseminen** kertoo, miten TortoiseSVN asennetaan tietokoneeseesi, ja kuinka pääset käyttämään sitä suoraan.

Luku 2, Peruskäsitteitä versionhallinnasta-luvussa käydään lyhyesti läpi *Subversion*-versionhallintajärjestelmä, joka on TortoiseSVN-ohjelmiston perusta. Luku on lainaus Subversion-projektin käyttöohjeista; se hahmottaa erilaisia lähestymistapoja versionhallintaan ja selvittää Subversionin versiointiajattelua.

Luku **Luku 3, Arkisto** kuvaa, miten luodaan paikallinen arkisto, jolla on näppärää testata Subversion- ja TortoiseSVN-ohjelmia omalla työasemalla. Se kuvaa myös hieman arkiston hallinnointia, ja on siltä osin hyödyksi myös palvelimella sijaitsevien arkistojen käsittelyssä. Mukana on myös kappale palvelimen asentamisesta.

Luku 4, *Päivittäisen käytön opas* on tärkein luku, koska siinä käydään läpi TortoiseSVN-ohjelman kaikki keskeiset toiminnot ja niiden käyttö. Se on kirjoitettu käyttöoppaan muotoon, alkaen työkopion hakemisesta, muuttamisesta, muutosten toimittamisesta arkistoon, jne. Näistä edetään kehittyneempiin toimintoihin.

Luku 5, *SubWCRev* on erillinen ohjelma, joka toimitetaan TortoiseSVN-ohjelman mukana. Se osaa hakea tietoja työkopiostasi ja tallettaa ne tiedostoon. Tästä on hyötyä, mikäli haluat sisällyttää versiotietoja projekteihisi.

Liite B, *Kuinka teen...* -luku vastaa yleisimpiin kysymyksiin sellaisen käytön osalta, jota ei ole erikseen käsitelty muualla.

Luku **Liite D, *TortoiseSVN-automatisointi*** näyttää, miten TortoiseSVN-ikkunoita voidaan käynnistää komentoriviltä. Tästä on hyötyä komentojonoissa, jotka tarvitsevat lisätietoja käyttäjältä.

Luku **Liite E, *Vastaavuudet komentorivikomentojen kanssa*** luettelee TortoiseSVN-komentojen vastaavuudet Subversion -komentorivitulkin `svn.exe` kanssa.

6. Käytetyt termit

Tehdäksemme lukemisesta helpompaa, kaikkien TortoiseSVN-näyttöjen ja valikoiden nimet on merkitty omalla kirjaimella (esimerkiksi **L**oki-ikkuna).

Valikkovalinta näytetään nuolella. TortoiseSVN → **N**äytä loki tarkoittaa: valitse **Näytä loki** TortoiseSVN kontekstivalikosta.

Kun jossain TortoiseSVN-ikkunassa on paikallinen valikko, se esitetään seuraavasti: **K**ontekstivalikko → **T**alleta nimellä...

Käyttöliittymän painikkeet esitetään seuraavasti: paina **O**K jatkaaksesi.

Käyttäjän toimet esitetään lihavoidulla kirjaimella. **A**lt+A: paina **A**lt-näppäin alas ja sen ollessa painettuna paina **A**-näppäintä. Oikea-raahaa: paina oikea hiiren nappi alas ja sen ollessa painettuna **r**aahaa kohteet uuteen paikkaan.

Tulokset ja näppäimistöyöt esitetään myöskin **e**rilaisella kirjaimella.



Tärkeää

Tärkeät huomiot on merkitty kuvakkeella.



Vihje

Vinkkejä, jotka tekevät elämäsi helpommaksi.



Varo

Tilanteita, joissa sinun pitää olla huolellinen.



Varoitus

Kun tulee olla äärimmäisen huolellinen; tiedon häviämistä tai muita ikäviä asioita saattaa seurata, mikäli sivuutat nämä varoitukset.



Luku 1. Alkuun pääseminen

Tämä luku on tarkoitettu ihmisille, jotka haluavat selvittää, mikä TortoiseSVN on ja testata sen. Siinä kuvataan asennukseen ja paikallisen arkiston luontiin liittyvät asiat sekä käydään läpi yleisimmät toiminnot.

1.1. TortoiseSVN-ohjelman asentaminen

1.1.1. Järjestelmävaatimukset

TortoiseSVN toimii Windows XP SP3 -käyttöjärjestelmässä ja sitä uudemmissa Windows-versioissa. Se on saatavana sekä 32- että 64-bittisenä versiona. 64-bittinen asennusohjelma sisältää myös 32-bittiset laajennusosat. Tästä syystä 32-bittisen version asentaminen erikseen (jotta TortoiseSVN-komennot saadaan käyttöön 32-bittisissä sovelluksissa) on tarpeetonta.



Tärkeää

Jos käytät Windows XP-ympäristöä, sinun *täytyy* asentaa vähintään päivitys SP3. TortoiseSVN ei toimi, mikäli SP3 ei ole asennettu!

Tuki Windows 98, Windows ME ja Windows NT4 -käyttöjärjestelmille loppui versiossa 1.2.0; Windows 2000 -tuki sekä Windows XP SP2 -tuki puolestaan loppui versiossa 1.7.0. Voit yhä asentaa jonkun näistä vanhemmista versioista, mikäli tarvitset niitä.

1.1.2. Asennus

TortoiseSVN sisältää helppokäyttöisen asennusohjelman. Kaksoisnapsauta asennustiedostoa ja seuraa ohjeita - asennusohjelma huolehtii lopusta. Muista käynnistää tietokone uudelleen asennuksen jälkeen.



Tärkeää

TortoiseSVN-asennukseen tarvitaan pääkäyttäjän oikeudet.

TortoiseSVN-käyttöliittymä voidaan kääntää eri kielille erikseen noudettavien kielipakettien avulla. Katso lisätietoa luvusta [Liite G, Kielipaketit ja tavutuksen tarkastus](#).

Jos törmäät ongelmiin asennuksen aikana tai ohjelmaa käyttäessäsi, tarkista projektin FAQ paikantimesta <http://tortoisesvn.net/faq.html>.

1.2. Peruskäsitteitä

Ennen kun sukellamme tiedostojen pariin, on hyvä saada yleiskuva siitä, miten Subversion toimii ja mitkä sen peruskäsitteet ovat.

Arkisto

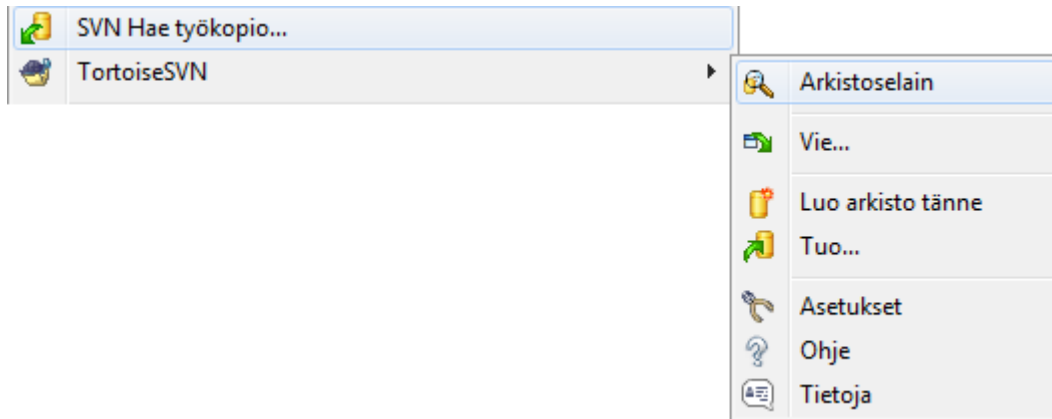
Subversion käyttää keskitettyä tietokantaa, joka sisältää kaikki versioidut tiedostosi sekä niiden täydellisen muutoshistorian. Tietokantaa kutsutaan *arkistoksi*. Arkisto sijaitsee normaalisti tiedostopalvelimella, johon on myös asennettu Subversion-palvelinohjelma. Palvelinohjelma toimittaa pyynnöstä sisältöä Subversion-asiakkaille (kuten TortoiseSVN). Arkistosta kannattaa ottaa varmuuskopioita, koska se sisältää kantaversiot kaikista tiedostoistasi.

Työkopio

Täällä tehdään todellinen työ. Jokaisella kehittäjällä on tiedostoista oma työkopio (engl. working copy tai sandbox) omalla työasemallaan. Työkopioon voi noutaa viimeisimmän version arkistosta ja työskennellä sen parissa häiritsemättä muiden työtä. Kun muutokset ovat valmiit, ne voidaan toimittaa takaisin arkistoon.

Subversion-työkopio ei sisällä tiedostojen muutoshistoriaa; sen sijaan se säilyttää kopiota jokaisesta tiedostosta sellaisena, kuin se oli arkistossa ennen kuin sitä alettiin muuttamaan työkopiossa. Tämän ansiosta on helppoa tarkistaa työkopioon tehdyt muutokset.

Sinun on myös tiedettävä, mistä TortoiseSVN löytyy, koska käynnistysvalikossa ei ole paljoa nähtävää. Tämä siitä syystä, että TortoiseSVN on Windows-resurssienhallinnan laajennos. Käynnistä siis Resurssienhallinta ja avaa pudotusvalikko hiiren oikealla näppäimellä. Valikossa pitäisi olla muutamia uusia komentoja:



Kuva 1.1. TortoiseSVN-valikko versioimattomille kansioille

1.3. Kokeilemaan!

Tämä luku kuvaa, miten voit kokeilla joitain yleisimpiä toimintoja pienessä testiarkistossa. Luonnollisesti siinä ei selitetä kaikkea - kyseessä on pikaopas. Kun olet päässyt alkuun, kannattaa varata aikaa käyttöohjeen loppuosan lukemiseen, missä asiat käydään tarkemmin läpi. Siellä kerrotaan enemmän myös Subversion-palvelimen asentamisesta.

1.3.1. Arkiston luominen

Todellisessa projektissa Subversion-arkisto sijaitsee yleensä erillisellä palvelimella. Tässä oppaassa käytämme kuitenkin Subversionin tukemaa paikallista arkistoa, joka voidaan luoda suoraan kiintolevyillesi ilman erillistä palvelinta.

Luo aluksi uusi, tyhjä hakemisto tietokoneellesi. Se voi sijaita missä tahansa, mutta tässä oppaassa se on `C:\svn_repos`. Napsauta hiiren oikeaa näppäintä hakemiston päällä ja valitse pudotusvalikon komento TortoiseSVN → Luo arkisto tähän.... Arkisto luodaan kansioon ja on valmis käytettäväksi. Voit myös luoda arkistolle oletusarvoisen kansiorakenteen napsauttamalla painiketta Luo kansiorakenne.

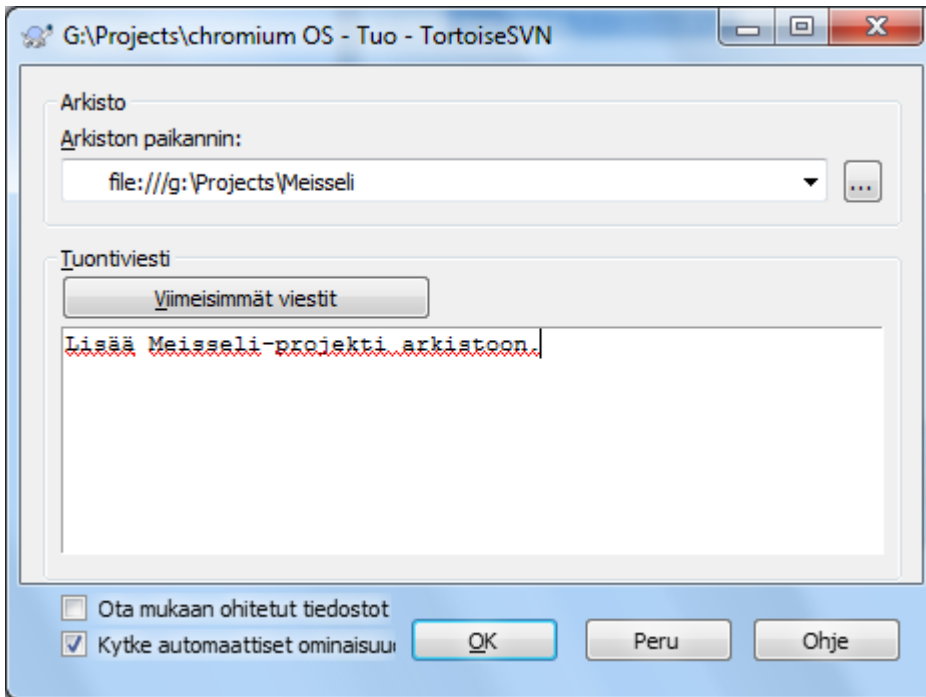


Tärkeää

Paikallinen arkisto on näppärä testeihin ja kokeiluun, mutta jos et ole ainoa arkiston käyttäjä, on suositeltavaa sjoittaa arkisto erilliselle palvelimelle. Verkkojaon kautta jaettu Subversion-arkisto ei ole turvallinen tai vakaa! Luku [Kohta 3.1.4, "Arkiston käyttö verkkojaolta"](#) kertoo asiasta lisää ja sisältää ohjeet palvelimen asentamiseksi.

1.3.2. Projektin tuominen arkistoon

Nyt meillä on arkisto, mutta se on täysin tyhjä. Oletetaan, että hakemistossa `C:\Projects\Widget1` on joukko tiedostoja, jotka haluaisin lisätä versionhallintaan. Napsauta hiiren oikeaa näppäintä hakemiston `Widget1` kohdalla ja valitse komento TortoiseSVN → Tuo..., joka avaa seuraavan ikkunan:



Kuva 1.2. Tuonti-ikkuna

Subversion-arkistoon viitataan paikantimella (engl. URL), joka sallii sen sijoittamisen minne tahansa Internetissä. Tässä tapauksessa tarvitaan paikallinen paikallinen arkistoon `file:///c:/svn_repos/trunk`, johon lisätään projektin nimi `Widget1`. Huomaa kolme kauttaviivaa yhteyskäytännön `file:` jälkeen sekä se, että paikantimissa ei käytetä kenoviivoja.

Toinen tämän ikkunan tärkeä ominaisuus on **Tuontiviesti** -tekstikenttä, jossa voit kuvata, mitä olit tekemässä. Kun myöhemmin tutkit projektin historiaa, toimitusviestit ovat tärkeä opas siihen mitä muutoksia on tehty, ja miksi. Tässä tapauksessa voimme kirjoittaa vaikkapa ”Tuo Widget1-projekti arkistoon”. Napsauta OK ja kansio lisätään arkistoon.

1.3.3. Työkopion hakeminen

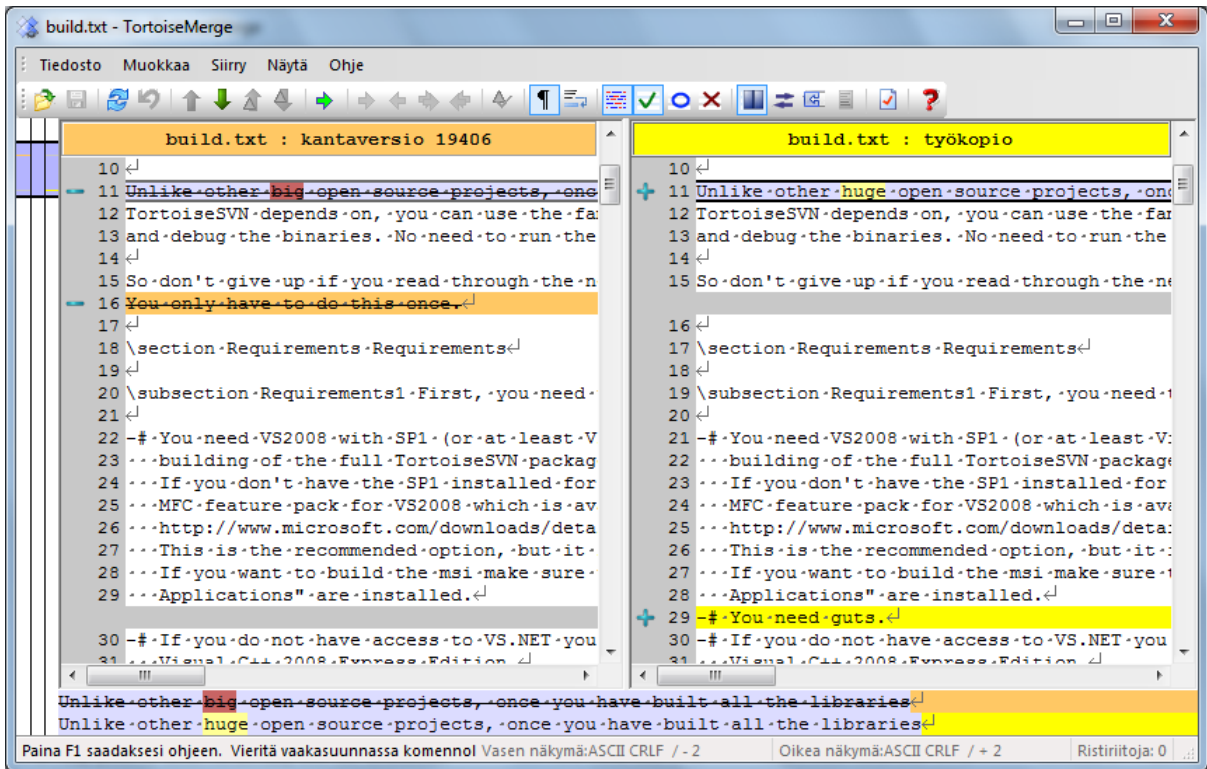
Nyt, kun arkistossa on projekti, tarvitaan siitä työkopio, jota käytetään päivittäisessä työssä. Huomaa, että kansion tuonti arkistoon ei automaattisesti tee siitä työkopiota. Subversion-termi uuden työkopion luomiseksi on **Hae työkopio** (engl. checkout). Hae arkiston `Widget1`-kansista työkopio hakemistoon `C:\Projects\Widget1-Dev` seuraavasti: Luo kansio, napsauta sitä hiiren oikealla näppäimellä ja anna komento **TortoiseSVN → Hae työkopio...** Anna haettava paikannin, tässä tapauksessa `file:///c:/svn_repos/trunk/Widget1` ja napsauta OK. Arkiston tiedostot lisätään uuteen kansioon.

Tämän kansion ulkonäkö poikkeaa alkuperäisestä kansista. Jokaisella tiedostolla on vihreä kuvakepäällyys vasemmassa alanurkassa. Kuvakepäällykset ovat TortoiseSVN-tilakuvakkeita, jotka näytetään vain työkopioille. Vihreä päällyys ilmaisee, että tiedosto ei poikkea arkiston tiedostosta.

1.3.4. Muutosten tekeminen

On aika alkaa töihin. Oletetaan, että muutamme kansion `Widget1-Dev` tiedostoja `Widget1.c` ja `ReadMe.txt`. Huomaa, että tiedostojen kuvakepäällykset muuttavat punaisiksi. Tämä kertoo, että niissä on paikallisia muutoksia.

Mutta mitä on muuttunut? Napsauta hiiren oikealla näppäimellä yhtä muuttuneista tiedostoista ja valitse **TortoiseSVN → Vertaa TortoiseSVN-vertailutyökalu** käynnistyy ja näyttää yksityiskohtaisesti, mitkä rivit ovat muuttuneet.



Kuva 1.3. Tiedostojen vertaileminen

OK, olemme tyytyväisiä muutoksiin, joten päivitetään arkistoa. Tämän toimenpiteen nimi on Toimita muutokset. Napsauta hiiren oikealla näppäimellä hakemistoa widget1-Dev ja valitse komento TortoiseSVN → Toimita.... Toimitusikkuna luettelee muuttuneet tiedostot valintaruudun kera. Saatat haluta toimittaa arkistoon vain osan muuttuneista tiedostoista, mutta tällä kertaa toimitamme molempien tiedostojen muutokset. Anna viesti, joka kuvaa muutokset ja napsauta OK. Edistymisikkuna näyttää siirrettävät tiedostot ja sen sulkeuduttua olet valmis.

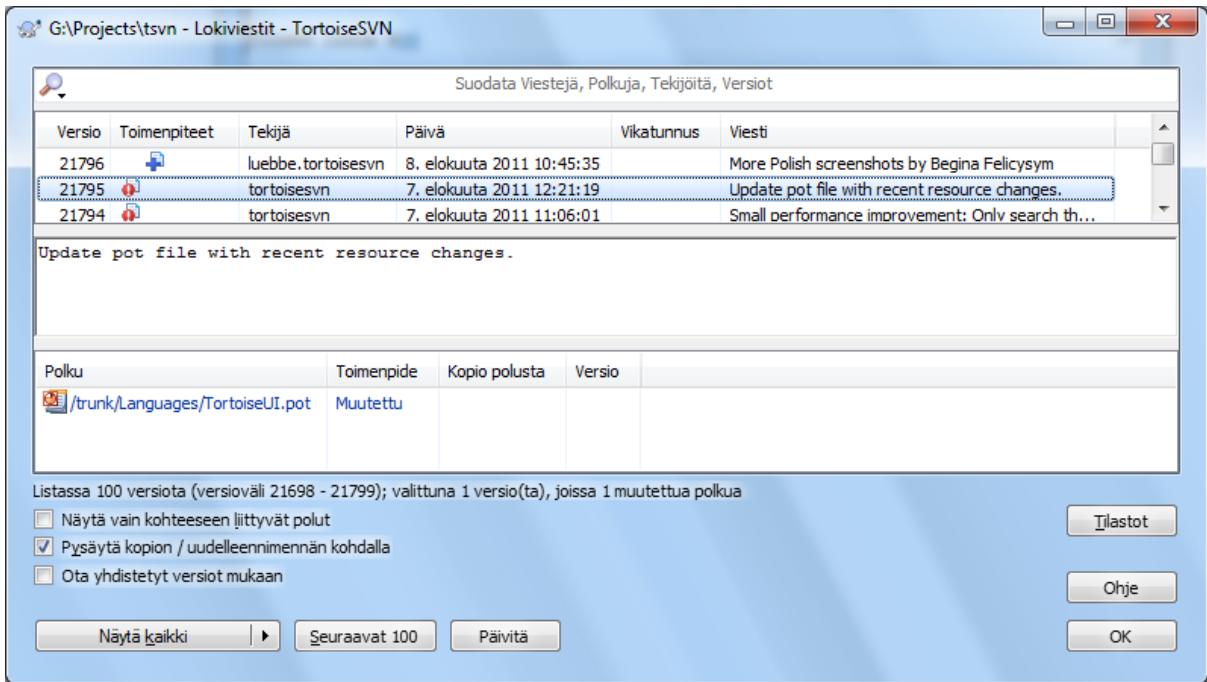
1.3.5. Uusien tiedostojen lisääminen

Projektin edetessä uusia tiedostoja tarvitaan lisää. Oletetaan, että lisäät tiedoston *Extras.c* ja viittaat siihen olemassa olevasta tiedostosta *Makefile*. Napsauta hiiren oikealla näppäimellä kansiota ja anna komento TortoiseSVN → Lisää.... Lisäysikkuna näyttää kaikki versioimattomat tiedostot; voit valita, mitkä niistä haluat arkistoida. Toinen tapa lisätä tiedostoja on napsauttaa itse tiedostoa ja antaa komento TortoiseSVN → Lisää.

Kun nyt toimitat kansion sisällön arkistoon, uusi tiedosto näkyy tilassa *Lisätty* ja muutettu tiedosto tilassa *Muutettu*. Huomaa, että voit kaksoinsapsauttaa muutettua tiedostoa nähkäksesi tehdyt muutokset.

1.3.6. Projektin historian tutkiminen

Yksi hyödyllisimmistä TortoiseSVN-toiminnoista on loki-ikkuna. Se näyttää luettelon toimituksista, joita olet tehnyt tiedostolle tai kansiolle, sekä näyttää niille antamasi yksityiskohtaiset lokiviestit ;-)



Kuva 1.4. Loki-ikkuna

(tässä on laiskuussyistä käytetty TortoiseSVN-arkiston loki-ikkunaa).

Ylin paneeli näyttää toimitetut versiot ja alun niiden toimitusviesteistä. Kun valitset jonkun version, sen koko toimitusviesti näytetään keskeisessä paneelissa; alin paneeli näyttää tällöin versiossa muuttuneet tiedostot ja kansiot.

Kullakin paneelilla on kontekstivalikko, jossa on lisäkomentoja tietojen käyttämiseksi. Alimmassa paneelissa voit kaksoinapsauttaa tiedostoa nähdäksesi siihen ko. versiossa tehdyt muutokset. Katso lisää luvusta [Kohta 4.9, ”Versioloki”](#).

1.3.7. Muutosten peruminen

Kaikki versionhallintajärjestelmät sallivat aiemmin tehtyjen muutosten perumisen. Niin kuin voi odottaa, TortoiseSVN tekee tästä helppoa.

Mikäli haluat perua muutoksia, joita et ole vielä toimittanut arkistoon, voit palauttaa työkopiosi muokkausta edeltäneeseen tilaan komennolla **TortoiseSVN → Palauta**. Tällöin muutoksesi siirretään Roskakoriin ja korvataan alkuperäisellä versiolla. Jos haluat perua vain osan muutoksista, voit käyttää TortoiseMerge-ohjelmaa erojen tutkimiseen ja osittaiseen palauttamiseen.

Jos haluat perua tietyn version muutokset, käynnistä loki-ikkuna ja etsi haluttu versio. Valitse sitten komento **Kontekstivalikko → Poista tämän version muutokset**, jolloin muutokset perutaan.

1.4. Eteenpäin...

Tämä opas on käynyt pikaisesti lävitse joitakin tärkeimpiä TortoiseSVN-komentoja. Paljon on tietysti vielä jäljellä: suosittelemme, että varaat aikaa ohjeen loppuosan lukemiseen. Erityisesti luku [Luku 4, Päivittäisen käytön opas](#) sisältää yksityiskohtaisempaa tietoa päivittäisen käytön toiminnoista.

Olemme nähneet paljon vaivaa tehdäksemme oppaasta sekä helppolukuisen että informatiivisen, mutta ymmärrettävästi asiaa on paljon! Kokeile toimintoja ajan kanssa aläkä pelkää kokeilla asioita testiarkistoon. Paras tapa oppia Subversion on käyttää sitä.

Luku 2. Peruskäsitteitä versionhallinnasta

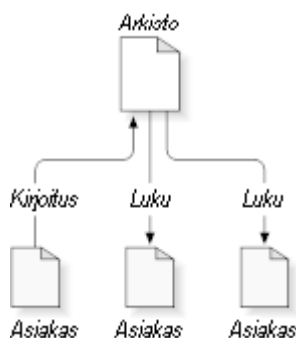
Tämä luku on hieman muunneltu versio samasta luvusta Subversion-kirjassa. Elektroninen versio Subversion-kirjasta on saatavilla osoitteesta <http://svnbook.red-bean.com/>.

Tämä luku sisältää lyhyen Subversion-ohjelman esittelyn. Jos et ole aiemmin käyttänyt versionhallintaa, tämä luku on sinua varten. Aloitamme puhumalla versionhallinnan käsitteistä yleisesti, jatkamme siitä Subversionin keskeisiin ideoihin ja esitämme muutamia yksinkertaisia käyttöesimerkkejä.

Vaikka tämän luvun esimerkit kuvaavat ihmisiä, jotka työskentelevät ohjelmakoodin parissa, kannattaa muistaa, että Subversion osaa käsitellä mielivaltaisia tiedostojoukkoja - se ei ole rajoittunut pelkästään auttamaan ohjelmoijia.

2.1. Arkisto

Subversion on keskitetty järjestelmä tiedon jakamiseen. Sen ytimessä on *arkisto*, jonne tiedot talletetaan. Arkisto muodostaa *tiedostopuun*, joka on tyypillisesti hierarkkinen kokoelma tiedostoja ja kansioita. Arkistoon voi kytkeytyä mielivaltainen määrä *asiakkaita*, jotka lukevat ja kirjoittavat näihin tiedostoihin. Kirjoittamalla tietoa asiakas asettaa sen muiden saataville; lukemalla asiakas saa tietoa muilta.



Kuva 2.1. Tyypillinen asiakas/palvelin -järjestelmä

Miksi tämä on kiinnostavaa? Tähän saakka kuvaus kuulostaa tyypilliseltä tiedostopalvelimen määritelmältä. Arkisto on tosiaan eräänlainen tiedostopalvelin, mutta ei tavallinen sellainen. Subversion-arkisto on erityinen siinä, että *se muistaa jokaisen muutoksen* joka on koskaan kirjoitettu siihen: jokaisen muutoksen jokaiseen tiedostoon, ja jopa muutokset itse kansiorakenteeseen - esimerkiksi kansioiden lisäykset, poistot ja uudelleenjärjestelyt.

Kun asiakasohjelma hakee tietoa arkistosta, se näkee yleensä vain tiedostojärjestelmän viimeisimmän version. On kuitenkin mahdollista tutkia myös tiedostojärjestelmän *edellisiä* tiloja. Ohjelma voi tehdä esimerkiksi menneisyyteen liittyviä kysymyksiä, kuten "mitä tämä kansio sisälsi viime keskiviikkona?", tai "kuka muutti tätä tietostoa viimeksi, ja mitä muutoksia tehtiin?" Tällaiset kysymykset ovat keskeisiä mille tahansa *versionhallintajärjestelmälle*: järjestelmälle, joka on suunniteltu tallettamaan ja palauttamaan tietoon ajan kuluessa tapahtuneet muutokset.

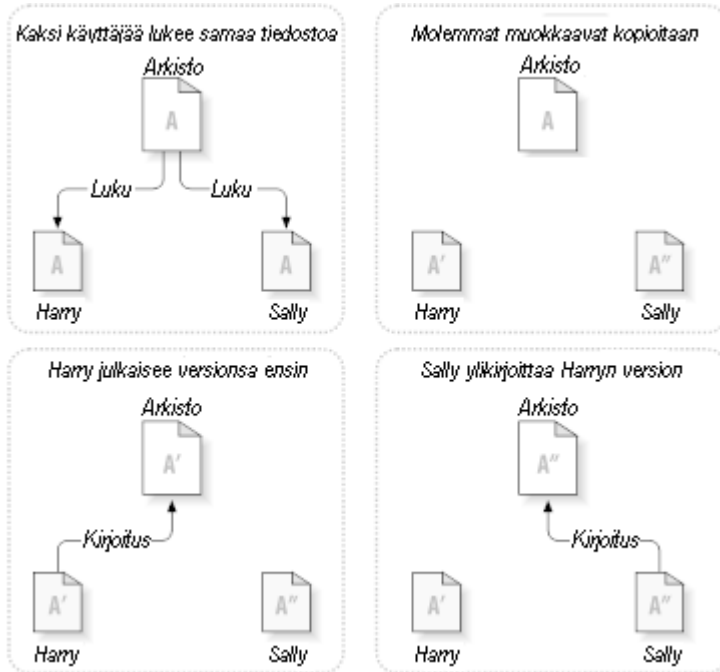
2.2. Lähestymistapoja versionhallintaan

Kaikilla versionhallintajärjestelmillä on sama perusongelma: kuinka sallia käyttäjien jakaa tietoa, mutta estää heitä astumasta vahingossa toistensa varpaille? Käyttäjien on aivan liian helppoa vahingossa ylikirjoittaa toistensa tekemät muutokset arkistossa.

2.2.1. Jaettujen tiedostojen ongelma

Oletetaan, että meillä on kaksi työntekijää, Harry ja Sally. He päättävät muokata samaa arkiston tiedostoa samaan aikaan. Mikäli Harry tallettaa muutoksensa arkistoon ensin, on mahdollista, että Sally voi (hetkeä myöhemmin)

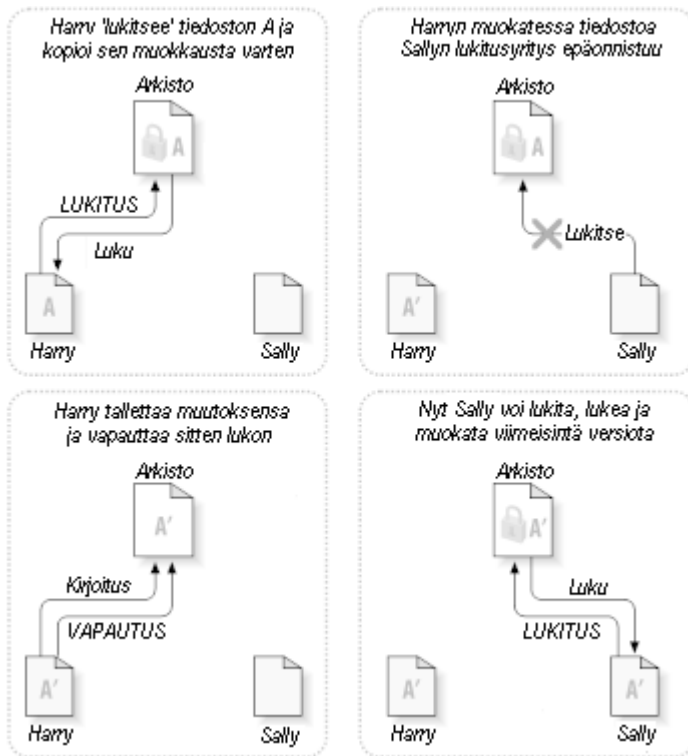
vahingossa ylikirjoittaa ne omalla, uudella versiollaan tiedostosta. Vaikka Harryn versio tiedostosta ei häviä ikuisiksi ajoiksi (koska tiedostojärjestelmä muistaa kaikki muutokset) , Harryn tekemät muutokset *eivät* ole mukana Sallyn uudemmassa versiossa tiedostosta, koska hän ei koskaan edes nähnyt Harryn muutoksia. Harryn työ on tosiasiallisesti kadonnut (tai ainakin puuttuu tiedoston viimeisestä versiosta) ja luultavasti vahingossa. Juuri tätä tilannetta halutaan välttää!



Kuva 2.2. Vältettävä ongelma

2.2.2. Lukitse/muuta/vapauta -ratkaisu

Monet versionhallintajärjestelmät ratkaisevat tämän ongelman *lukitse/muuta/vapauta* -mallin avulla. Tällainen ratkaisu on hyvin yksinkertainen; arkisto sallii vain yhden ihmisen muuttaa tiedostoa kerrallaan. Ensiksi Harryn pitää *lukita* tiedosto, ennen kuin muutoksia voidaan alkaa tehdä. Tiedoston lukitseminen muistuttaa paljolti kirjan lainaamista kirjastosta; jos Harry on lukinnut tiedoston, niin Sally ei voi tehdä siihen muutoksia. Mikäli Sally koettaa lukita tiedoston, arkisto evää pyynnön. Sally voi ainoastaan lukea tiedostoa ja odottaa, että Harry saa muutostyönsä loppuun ja vapauttaa lukon. Lukon vapauttamisen jälkeen Sally voi vuorostaan lukita ja muokata tiedostoa.



Kuva 2.3. Lukitse/muuta/vapauta -ratkaisu

Lukitse-muokkaa-vapauta -mallin ongelma on, että se on hieman rajoittava ja muodostuu usein käyttäjille pullonkaulaksi:

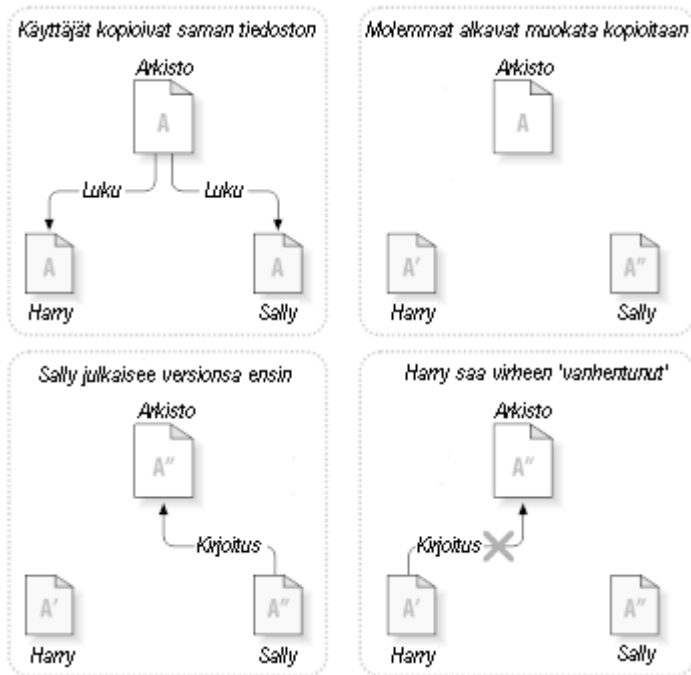
- *Lukitus voi aiheuttaa hallinnollisia ongelmia.* Joskus Harry lukitsee tiedoston ja sitten unohtaa sen. Tällä välin, koska Sally yhä odottaa tiedostoa, hän ei voi tehdä muuta. Ja sitten Harry lähtee lomalle. Nyt Sallyn täytyy löytää ylläpitäjä vapauttamaan Harryn lukko. Tilanne päättyy aiheuttaen paljon tarpeetonta viivettä ja hukattua aikaa.
- *Lukitus voi aiheuttaa tarpeetonta sarjallistumista.* Mitä tapahtuu, jos Harry on muokkaamassa tekstitiedoston alkuosaa, ja Sally haluaa muokata saman tiedoston loppua? Nämä muutokset eivät ole päällekkäisiä. He voisivat helposti muokata tiedostoa yhtä aikaa, eikä ongelmia syntyisi, olettaen että muutokset yhdistetään oikein. Tässä tilanteessa ei ole tarpeen vuorotella.
- *Lukitus voi luoda valheellisen turvallisuuden tunteen.* Oletetaan, että Harry lukitsee ja muokkaa tiedostoa A, kun Sally samaan aikaan lukitsee ja muokkaa tiedostoa B. Oletetaan vielä, että A ja B riippuvat toisistaan, ja että tehdyt muutokset ovat semanttisesti ristiriitaisia. Yhtäkkiä A ja B eivät enää toimikaan yhdessä. Lukitusjärjestelmä oli voimaton estämään ongelman - ja silti se jollain tapaa antoi valheellisen turvallisuuden tunteen. Harryn ja Sally on helppoa kuvitella, että lukitsemalla tiedostot kumpikin aloittaa varman, eristetyn toimenpiteen; siten lukitus estää heitä keskustelemasta aikaisessa vaiheessa epäyhteensopivista muutoksistaan.

2.2.3. Kopioi-muokkaa-yhdistä -ratkaisu

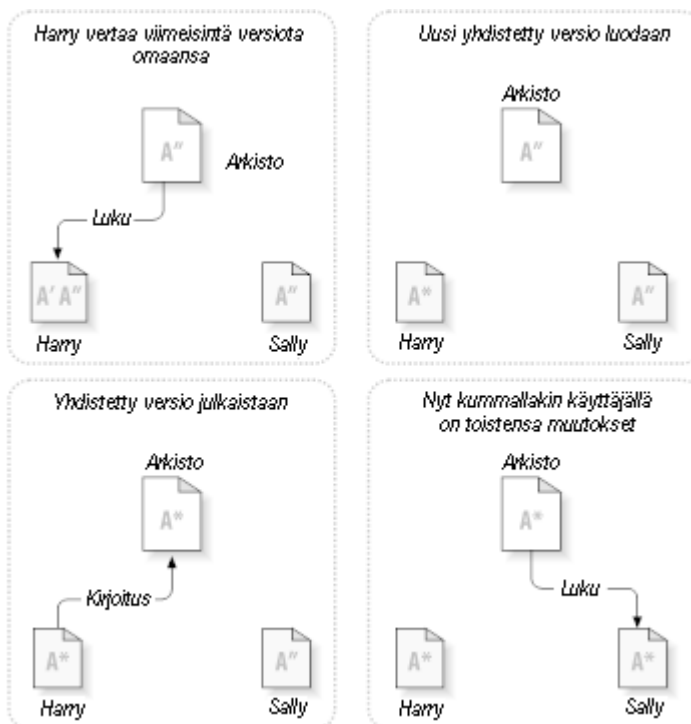
Subversion, CVS ja monet muut versionhallintajärjestelmät käyttävät *kopioi-muokkaa-yhdistä* -mallia vaihtoehtona lukitukselle. Tässä mallissa kunkin käyttäjän asiakasohjelma lukee arkistoa ja muodostaa henkilökohtaisen *työkopion* projektista. Käyttäjät työskentelevät sitten yhtä aikaa, kukin muokaten omia kopioitaan. Lopulta omat kopiot yhdistetään uudeksi, lopulliseksi versioksi. Versionhallintajärjestelmä auttaa usein yhdistämisessä, mutta loppujen lopuksi käyttäjä (ihminen) on vastuussa siitä, että yhdistäminen tapahtuu oikein.

Esimerkki. Oletetaan, että Harry ja Sally luovat kumpikin työkopion samasta projektista kopioimalla sen arkistosta. He työskentelevät yhtä aikaa, ja tekevät muutoksia samaan tiedostoon A työkopioissaan. Sally tallettaa muutoksensa arkistoon ensin. Kun Harry yrittää tallettaa muutoksensa myöhemmin, arkisto kertoo hänelle, että

hänen tiedostonsa A on *vanhentunut*. Toisin sanoen tiedosto A on jotenkin muuttunut arkistossa sen jälkeen, kun hän viimeksi kopioi sen. Joten Harry pyytää asiakasohjelmaansa *yhdistämään* uudet muutokset arkistosta oman työkopionsa tiedostoon A. Sallyn tekemät muutokset eivät mene päällekkäin hänen omien muutostensa kanssa, joten saatuaan muutokset yhdistettyä hän voi tallettaa työkopionsa takaisin arkistoon.



Kuva 2.4. Kopioi-muokkaa-yhdistä -ratkaisu



Kuva 2.5. ...Kopioi-muokkaa-yhdistä jatkuu

Mutta entäpä jos Sallyn muutokset *ovatkin* päällekkäisiä Harryn muutosten kanssa? Mitä sitten? Tällaista tilannetta kutsutaan *ristiriidaksi*, eikä se yleensä ole kovin suuri ongelmaa. Kun Harry kommentaa asiakasohjelmaansa yhdistämään viimeisimmät muutokset arkistosta työkopioonsa, hänen kopionsa tiedostosta A merkitään ristiriitaiseksi: hän voi tarkastella molempia ristiriitaisten muutosten joukkoja, ja käsin valita niiden välillä. Huomaa, että ohjelma ei voi automaattisesti ratkoa ristiriitoja; vain käyttäjä (ihminen) kykenee ymmärtämään ne ja tekemään tarpeelliset älykkäät valinnat. Kun Harry on käsin ratkonut päällekkäiset muutokset (ehkäpä keskustelemalla ristiriidoista Sallyn kanssa!), hän voi turvallisesti tallettaa yhdistetyn tiedoston takaisin arkistoon.

Kopioi-muokkaa-yhdistä -malli voi kuulostaa hieman kaoottiselta, mutta käytännössä se toimii äärimmäisen joustavasti. Käyttäjät voivat työskennellä yhtä aikaa, tarvitsematta koskaan odottaa toisia. Silloinkin, kun työ kohdistuu samoihin tiedostoihin, useimmat yhtäaikaiset muutokset eivät ole päällekkäisiä, ja siten ristiriidat ovat harvinaisia. Ristiriitojen ratkomiseen tarvittava aika on paljon pienempi kuin lukitusjärjestelmän käytössä hukattu aika.

Loppujen lopuksi kaikki tiivistyy yhteen kriittiseen tekijään: käyttäjien kommunikointiin. Kun käyttäjät kommunikoiivat huonosti, sekä syntaktisten että semanttisten ristiriitojen määrä kasvaa. Mikään järjestelmä ei voi pakottaa käyttäjiä kommunikoimaan täydellisesti, eikä mikään järjestelmä pysty havaitsemaan semanttisia ristiriitoja. Niinpä ei kannata tuudittautua harhaluuloon, että lukitukseen perustuva järjestelmä voisi jotenkin estää ristiriidat; käytännössä lukitus vaikuttaa enemmänkin tuottavuutta rajoittavasti.

On eräs tavallinen tilanne, jossa lukitse-muokkaa-vapautaa -malli toimii paremmin: tiedostot, joita ei voi yhdistää. Jos arkistossasi on esimerkiksi kuvia, joita kaksi ihmistä muuttaa yhtä aikaa, niin tehtyjä muutoksia ei voi mitenkään yhdistää. Joko Harry tai Sally menettävät muutoksensa.

2.2.4. Mitä Subversion tekee?

Subversion käyttää oletusarvoisesti kopioi-muokkaa-yhdistä -mallia, ja useissa tapauksissa et koskaan tarvitse mitään muuta. Versiosta 1.2 alkaen Subversion tukee kuitenkin myös tiedostojen lukitusta, joten jos projektissasi on tiedostoja, joita ei voi yhdistää (tai projektikäytäntö edellyttää lukitusmallin käyttöä), Subversion tarjoaa silti tarvittavat ominaisuudet.

2.3. Subversion toiminnassa

2.3.1. Työkopiot

Olet jo lukenut työkopioista; nyt näytämme, kuinka Subversion-asiakasohjelma luo ja käyttää niitä.

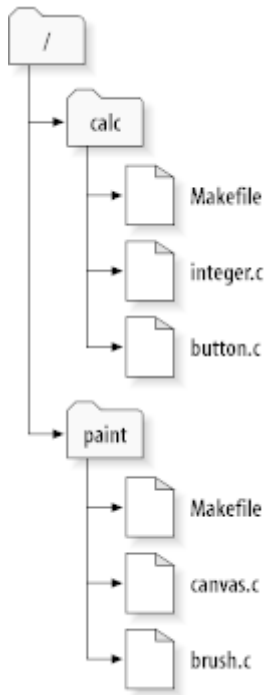
Subversion-työkopio on tietokoneellasi sijaitseva tavallinen kansio, joka sisältää kokoelman tiedostoja. Voit muokata näitä tiedostoja mielesi mukaan, ja mikäli ne ovat lähdekooditiedostoja, voit kääntää ne ohjelmaksi tavanomaiseen tapaan. Työkopiosi on yksityistä työaluetta: Subversion ei koskaan lisää siihen muiden tekemiä muutoksia, eikä myöskään siirrä omia muutoksiasi muitten saataville ennen kuin erikseen komennat sitä tekemään niin.

Tehtyäsi muutoksia työkopiiossasi oleviin tiedostoihin ja varmistuttuasi, että ne toimivat moitteetta, voit Subversionin komennolla *julkaista* muutoksesi muille projektissasi työskenteleville ihmisille (kirjoittamalla arkistoon). Jos muut ihmiset julkaisevat omia muutoksiaan, voit yhdistää ne työkopioosi Subversionin komennolla (lukemalla arkistosta).

Työkopio sisältää myös muutamia ylimääräisiä tiedostoja, joita Subversion luo ja ylläpitää. Eräs näistä on `.svn` -hakemisto, jota kutsutaan työkopion *hallintahakemistoksi*. Hallintahakemiston tiedostojen avulla Subversion havaitsee, mitkä tiedostot sisältävät julkaisemattomia muutoksia, ja mitkä tiedostot ovat vanhentuneita suhteessa muiden työhön. Ennen versiota 1.7 Subversion loi hallintahakemiston jokaiseen työkopion versioituun hakemistoon. Versiosta 1.7 alkaen Subversion toimii täysin eri tavoin: kullakin työkopiolla on vain yksi hallintahakemisto, joka sijaitsee suoraan työkopion juuren alla.

Tyypillinen Subversion-arkisto sisältää usein useiden projektien tiedostot (tai lähdekoodin); tavallisesti kukin projekti on alihakemisto arkiston tiedostopuussa. Tällaisessa järjestelyssä käyttäjän työkopio vastaa yleensä yhtä arkiston alipuuta.

Oletetaan esimerkiksi, että arkistosi sisältää kaksi ohjelmistoprojektia.



Kuva 2.6. Arkiston tiedostojärjestelmä

Toisin sanoen arkiston juurihakemistossa on kaksi alihakemistoa: `paint` ja `calc`.

Saadaksesi työkopion sinun täytyy kopioida jonkin arkiston polun tiedostot työasemallesi. Tätä kutsutaan *työkopion noutamiseksi* (engl. check out). Työkopion noutamisella ei ole tekemistä lukituksen tai resurssien varaamisen kanssa; se vain luo sinulle oman paikallisen kopion projektista.

Oletetaan, että teet muutoksia tiedostoon `button.c`. Koska `.svn` -hakemisto muistaa tiedoston muutospäivämäärän ja alkuperäisen sisällön, Subversion tietää, että olet muuttanut tiedostoa. Subversion ei kuitenkaan julkaise muutoksiasi ennen kuin erikseen komennat sitä. Muutosten julkaisuun pidettävä kutsutaan yleisemmin *arkistoon toimittamiseksi* (engl. commit).

Julkaistaksesi muutoksesi muille, voit käyttää Subversion-komentoa **toimita arkistoon**.

Nyt muutoksesi tiedostoon `button.c` on toimitettu arkistoon; jos joku toinen käyttäjä hakee työkopion projektista `/calc`, hän näkee muutoksesi tiedoston viimeisimmässä versiossa.

Oletetaan, että sinulla on työtoveri Sally, joka nouti työkopion projektista `/calc` samaan aikaan sinun kanssasi. Kun toimitat muutoksesi tiedostoon `button.c`, Sallyn työkopio säilyy muuttumattomana; Subversion muokkaa työkopioita vain käyttäjän niin pyytäessä.

Saattaakseen projektinsa ajan tasalle, Sally voi pyytää Subversionia *päivittämään* työkopionsa käyttäen komentoa **päivitä**. Tämä liittyy muutoksesi Sallyn työkopioon, samoin kuin kaikki muutkin arkistoon edellisen työkopion noudon jälkeen tapahtuneet muutokset.

Huomaa, ettei Sallyn ei tarvinnut kertoa, mitä tiedostoja päivitetään; Subversion käyttää arkiston lisäksi `.svn` -hakemistojen tietoja päättääksensä, mitkä tiedostot pitää saattaa ajan tasalle.

2.3.2. Arkistopaikantimet

Subversion-arkistoihin voi päästä käsiksi useilla eri tavoilla - suoraan paikalliselta levyltä tai erilaisten yhteyskäytäntöjen kautta. Arkiston paikka ilmaistaan kuitenkin aina paikantimella (Uniform Resource Locator, URL). Paikantimesta käy ilmi, miten arkistoon kytkeydytään:

Skeema	Kytkeymistapa
file://	Suora kytkeytyminen arkistoon paikallisella tai verkkolevyllä.

Taulu 2.1. Paikantimet arkistoon kytkeytymiseksi

Subversion-paikantimet käyttävät enimmäkseen normaalia syntaksia, joka sallii palvelimen nimen ja porttinumeron liittämisen osaksi paikanninta. Kytkeymistapaa `file://` käytetään yleensä paikallisesti, vaikka sitä voidaan käyttää myös verkkopalvelimen UNC-polkujen kanssa. Paikannin on siten muotoa `file://konenimi/polku/arkistoon`. Paikallisessa tietokoneessa paikantimen konenimiosan pitää joko puuttua tai olla `localhost`. Tästä syystä paikalliset polut sisältävät yleensä kolme kauttaviivaa, `file:///polku/arkistoon`.

Lisäksi `file://` -kytkeymistavan käyttäjien pitää Windows-alustalla käyttää epävirallista ”standardia” kytkeytyäkseen arkistoihin, jotka sijaitsevat samassa koneessa, mutta eri asemassa kuin nykyinen asema. Kumpikin seuraavista paikanninsyntakseista toimii (X on asema, jossa arkisto sijaitsee):

```
file:///X:/polku/arkistoon
...
file:///X|/polku/arkistoon
...
```

Huomaa, että paikannin käyttää tavallisia kauttaviivoja, vaikka Windows-polut käyttävät natiivisti kenoviivoja.

Voit turvallisesti kytkeytyä FSFS-tekniikalla toteutettuun arkistoon verkkojaon kautta, mutta *et* voi kytkeytyä BDB-tekniikalla toteutettuun arkistoon tällä tavalla.



Varoitus

Älä luo tai kytkeydy Berkeley DB -tekniikalla toteutettuun arkistoon verkkojaon kautta. *Se ei voi* sijaita etätiedostojärjestelmässä. Ei edes silloin, kun olet kytkenyt verkkojaon asemakirjaimeen. Jos yrität käyttää Berkeley DB-tekniikalla toteutettua arkistoa verkkojaon kautta, tulokset eivät ole ennustettavissa - saatat saada heti kummallisia virheitä, tai voi mennä kuukausia ennen kuin havaitset, että arkisto on hienovaraisesti mennyt rikki.

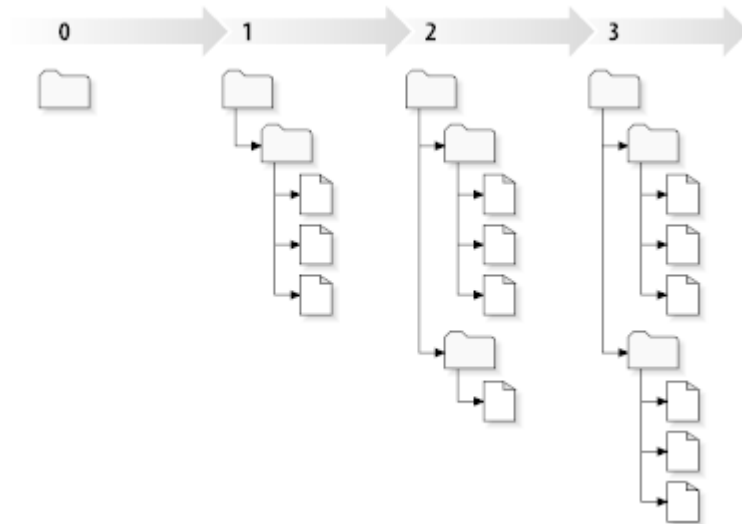
2.3.3. Versiot

Toiminto **svn commit** julkaisee yhteen tai useampaan tiedostoon ja hakemistoon tehdyt muutokset yhtenä atomisena (onnistuu joko kokonaan tai arkisto ei muutu) tapahtumana. Voit muuttaa tiedostojen sisältöä, luoda, poistaa, uudelleen nimetä ja kopioida tiedostoja ja hakemistoja työkopiiosasi ja lopuksi toimittaa koko muutosjoukon arkistoon yhtenä kokonaisuutena.

Arkistossa kutakin toimitusta kohdellaan atomisena: joka kaikki toimituksen muutokset tulevat voimaan, tai mikään niistä ei tule voimaan. Subversion koettaa säilyttää tämän atomisuuden ohjelmien kaatuessa, järjestelmien kaatuessa, verkkoyhteyksien katkeillessa ja muiden käyttäjien toimien keskellä.

Joka kerta kun arkisto hyväksyy toimituksen, tiedostojärjestelmäpuu siirtyy uuteen tilaan, jota kutsutaan *versioksi*. Kullekin versiolle annetaan yksikäsitteinen luonnollinen luku, yhtä isompi kuin edellinen versio. Uuden arkiston ensiversio on nolla ja se koostuu pelkästään tyhjästä juurihakamistosta.

Arkisto on näppärää havainnollistaa joukkona puita. Kuvittele joukkoa versionumeroita, alkaen nollassa ja ulottuen vasemmalta oikealle. Jokaiseen versionumeroon liittyy tiedostojärjestelmäpuu, joka on ”otos” arkiston tilasta kunkin toimituksen jälkeen.



Kuva 2.7. Arkisto

Globaalit versionumerot

Toisin kuin monissa muissa versionhallintajärjestelmissä, Subversionin versionumerot kuvaavat *kokonaisia puita*, eivät yksittäisiä tiedostoja. Kukin versionumero määrittää kokonaisen puun, tietyn arkiston tilan jonkin toimitetun muutoksen jälkeen. Toinen tapa ajatella asiaa on, että versio N kuvaa arkiston tilan N:nnet toimituksen jälkeen. Kun Subversion-käyttäjät puhuvat ``tiedoston `foo.c` versiosta 5'', he tarkoittavat oikeasti ``tiedostoa `foo.c` sellaisena kun se esiintyy versiossa 5.'' Huomaa, että yleisesti ottaen jonkun tiedoston versiot N ja M *eivät* välttämättä poikkea toisistaan!

On tärkeää huomata, että työkopiot eivät aina vastaa yhtä tiettyä arkiston versiota; ne voivat sisältää tiedostoja useista eri versioista. Oletetaan esimerkiksi, että haet työkopion arkistosta, jonka viimeisin versio on 4:

```
calc/Makefile:4
  integer.c:4
  button.c:4
```

Tällä hetkellä tämä työkopio vastaa täsmälleen versiota 4 arkistossa. Oletetaan kuitenkin, että teet muutoksen tiedostoon `button.c`, ja toimitat tämän muutoksen. Olettaen, että muita muutoksia ei ole tapahtunut, toimituksesi luo arkistosta version 5, ja työkopiosi näyttää nyt seuraavalta:

```
calc/Makefile:4
  integer.c:4
  button.c:5
```

Oletetaan, että tässä kohden Sally toimittaa muutoksen tiedostoon `integer.c`, luoden version 6. Jos käytät komentoa **svn update** saattaaksesi työkopiosi ajan tasalle, se näyttää seuraavalta:

```
calc/Makefile:6
  integer.c:6
  button.c:6
```

Sallyn tiedostoon `integer.c` tekemät muutokset ilmestyvät työkopioosi, ja oma muutoksesi on yhä mukana tiedostossa `button.c`. Tässä esimerkissä tiedoston `Makefile` sisältö on identtinen versioissa 4, 5, ja 6, mutta Subversion merkitsee työkopiosi tiedoston `Makefile` versiolla 6 ilmaisemaan, että se on yhä ajan tasalla. Tehtyäsi päivityksen työkopiosi juurihakemistolle se vastaa yleisesti ottaen täsmälleen yhtä arkiston versiota.

2.3.4. Kuinka työkopiot seuraavat arkiston tilaa

Subversion tallettaa jokaista työkopion tiedostoa varten kaksi oleellista tietoa `.svn/` -hallintoalueelle:

- mihin versioon työkopiosi tiedosto perustuu (tätä kutsutaan tiedoston *työversioksi*), ja
- aikaleiman, joka kertoo, milloin työkopio viimeksi päivitettiin arkiston toimesta.

Näiden tietojen avulla, keskustelemalla arkiston kanssa, Subversion-asiakas voi päätellä, missä seuraavista tiloista työkopion tiedosto on:

Muuttumaton ja nykyinen

Työkopion tiedosto on muuttumaton, eikä siihen ei ole arkistossa kohdistunut muutoksia työversion haun jälkeen. Komennot **toimita** ja **päivitä** eivät tee tiedostoille mitään.

Paikallisesti muuttunut ja nykyinen

Tiedostoa on muutettu työkopiassa, eikä sitä ole muutettu arkistossa kantaversion jälkeen. On olemassa paikallisia muutoksia, joita ei ole toimitettu arkistoon, joten komento **toimita** julkaisee muutoksesi, ja komento **päivitä** ei puolestaan tee tiedostolle mitään.

Muuttumaton ja vanhentunut

Tiedostoa ei ole muutettu työkopiassa, mutta se on muuttunut arkistossa. Tiedosto pitäisi jossain vaiheessa päivittää, jotta se saadaan ajan tasalle julkaistun version kanssa. Komento **toimita** ei tee mitään tiedostolle, ja komento **päivitä** tuo tiedoston viimeisimmät muutokset työkopioosi.

Paikallisesti muuttunut ja vanhentunut

Tiedostoa on muutettu sekä työkopiassa että arkistossa. Komento **toimita** palauttaa virheen *vanhentunut (out-of-date)*. Tiedosto pitää ensin päivittää; komento **päivitä** yrittää yhdistää julkaistut muutokset paikallisten muutosten kanssa. Mikäli Subversion ei kykene yhdistämään kaikkia muutoksia automaattisesti, syntyneiden ristiriitojen ratkaisu jätetään käyttäjän tehtäväksi.

2.4. Yhteenveto

Tässä luvussa käsiteltiin joukko keskeisiä Subversion-käsitteitä:

- Olemme esitelleet käsitteet keskusarkisto, työkopio sekä ajatuksen jonosta arkiston versiopuita.
- Olemme tarkastelleet muutamia pieniä esimerkkejä siitä, miten kaksi työtoveria voi käyttää Subversionia julkaistakseen ja saadakseen muutoksia toisiltaan käyttämällä 'kopioi-muuta-yhdistä' -mallia.
- Olemme puhuneet hieman Subversionin tavasta jäljittää ja hallinnoida työkopion tietoja.

Luku 3. Arkisto

Riippumatta yhteyskäytännöstä, jota käytät kytkeytyessäsi arkistoihisi, sinun täytyy aina luoda vähintään yksi arkisto. Tämän voi tehdä joko Subversion-komentoriviltä tai TortoiseSVN:n avulla.

Jos et ole vielä luonut Subversion-arkistoa, niin nyt on hyvä aika tehdä se.

3.1. Arkiston luonti

Voit luoda arkiston FSFS-muodossa tai vanhemmassa Berkeley Database (BDB) -muodossa. FSFS on yleisesti ottaen nopeampi ja toimii verkkojakojen sekä Windows 98:n kanssa ongelmitta. BDB-muotoa pidettiin ennen vakaampana, koska se oli ollut käytössä pidempään. Koska FSFS on nyt ollut käytössä jo useita vuosia, tämä perustelu ontuu hieman. Lue lisää Subversion-kirjan kappaleesta *Choosing a Data Store* [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.reposadmin.planning.html#svn.reposadmin.basics.backends>].

3.1.1. Arkiston luonti komentoriviltä

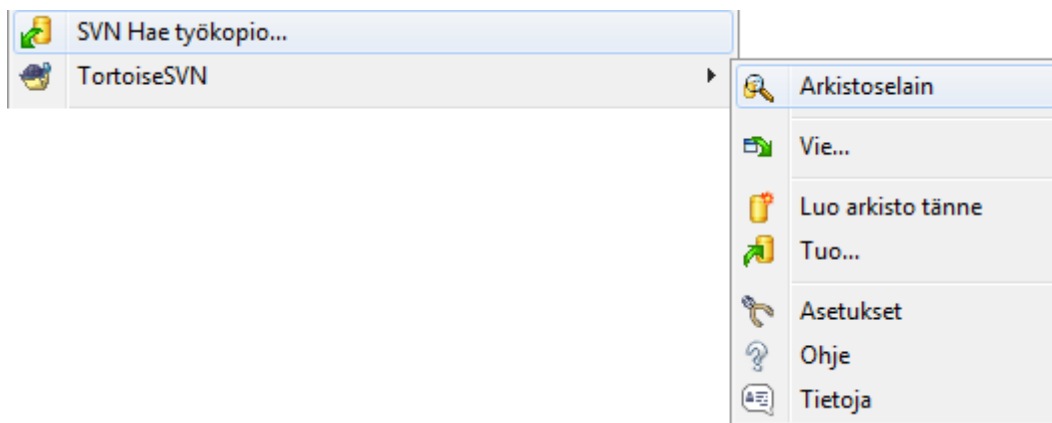
1. Luo tyhjä kansio nimellä SVN (esim. D:\SVN\), josta tulee juuri kaikille arkistoillesi.
2. Luo toinen kansio MyNewRepository kansion D:\SVN\ sisälle.
3. Avaa komentokehote (ts. DOS-ikkuna), vaihda kansioon D:\SVN\ ja kirjoita

```
svnadmin create --fs-type bdb MyNewRepository  
  
tai
```

```
svnadmin create --fs-type fsfs MyNewRepository
```

Nyt olet luonut uuden arkiston, jonka sijainti on D:\SVN\MyNewRepository.

3.1.2. Arkiston luonti TortoiseSVN:n avulla



Kuva 3.1. TortoiseSVN-valikko versioimattomille kansioille

1. Avaa Windows-resurssienhallinta
2. Luo uusi kansio ja nimeä se esim. SVNRepository
3. Oikea-napsauta juuri luodun kansion päällä ja valitse TortoiseSVN → Luo arkisto tähän....

Tämä luo arkiston uuden kansion sisälle. *Älä muokkaa arkistokansion tiedostoja itse!*. Jos saat virheilmoituksen, varmista että kansio on tyhjä eikä sitä ole kirjoitussuojattu.

Sinulta kysytään myös, haluatko luoda arkistoon kansiorakenteen. Lisätieto mahdollisuuksista on luvussa n [Kohta 3.1.5, ”Arkiston rakenne”](#).

TortoiseSVN käyttää omaa kuvakettaan luodessaan arkiston, joten paikalliset arkistot on helppo erottaa muista kansioista. Jos luot arkiston jollain toisella ohjelmalla (esim. komentorivi), kuvaketta ei kuitenkaan käytetä.



Vihje

TortoiseSVN ei enää sisällä valintaa BDB-arkistojen luomiseen, vaikka voit yhä käyttää komentoriviä niiden luomiseen. FSFS-arkistot ovat yleisesti ottaen helpompia ylläpitää; TortoiseSVN on myöskin helpompi ylläpitää, koska eri BDB-versioiden välinen yhteensopivuus ei ole aina ollut suoraviivaista.

TortoiseSVN ei tue `file://` -yhteykäytäntöä BDB-arkistoihin näistä yhteensopivuussyistä johtuen. Tätä arkistomuotoa tuetaan tietenkin aina, kun arkistoa käytetään palvelimen välityksellä yhteykäytännöllä `svn://`, `http://` tai `https://`.

Suosittamme tietysti myös, ettet käytä `file://` -yhteykäytäntöä ollenkaan, pois lukien paikalliset testaukset. Palvelimen käyttö on turvallisempaa ja luotettavampaa, jos kyseessä ei ole TortoiseSVN:n käyttö yhden kehittäjän tarpeisiin.

3.1.3. Arkiston paikallinen käyttö

Käyttääksesi paikallista arkistoasi tarvitset polun sen sisältävään kansioon. Muista, että Subversion odottaa kaikkien arkistopolkujen olevan muotoa `file:///C:/SVNRepository/`. Huomaa kauttaviivojen `'` käyttö.

Päästäksesi verkkojaolla olevaan arkistoon voit käyttää joko UNC-polkua tai sitoa sen asemakirjaimeen. UNC-poluille oikea muoto on `file://palvelin/polku/arkistoihin/`. Huomaa, että edeltäviä kauttaviivoja on tässä vain kaksi.

Ennen SVN-versiota 1.2 UNC-polut piti antaa hankalammassa muodossa `file:///\\palvelin/polku/arkistoihin`. Tämä muoto on yhä tuettu, mutta ei suositeltu.



Varoitus

Älä luo tai kytkeydy Berkeley DB -tekniikalla toteutettuun arkistoon verkkojaon kautta. Se *ei voi* sijaita etätiedostojärjestelmässä. Ei edes silloin, kun olet kytkenyt verkkojaon asemakirjaimeen. Jos yrität käyttää Berkeley DB-tekniikalla toteutettua arkistoa verkkojaon kautta, tulokset eivät ole ennustettavissa - saatat hei nähdä kummallisia virheitä, tai voi mennä kuukausia ennen kuin havaitset, että arkisto on hienovaraisesti mennyt rikki.

3.1.4. Arkiston käyttö verkkojaolta

Vaikka on teoriassa mahdollista sijoittaa FSFS-arkisto verkkojaolle ja sallia sen yhtäaikainen käyttö `file://` -yhteykäytännöllä, tätä tapaa *ei suositella* eikä tueta.

Ensinnäkin: kaikilla käyttäjillä on suora kirjoitusoikeus arkistoon, joten joku voi vahingossa tuhota koko arkiston tai tehdä sen muulla tavoin käyttökelvottomaksi.

Toisekseen, kaikki verkkojakojen yhteykäytännöt eivät tue Subversionin tarvitsemaa lukitustyyliä, joten arkistosi saattaa mennä sekaisin. Voi olla, että näin ei käy heti, mutta jonain päivänä kaksi käyttäjää yrittää varmasti käyttää arkistoa samanaikaisesti.

Kolmanneksi, tiedostojen saantioikeudet täytyy asettaa oikein. Saatat selvittää tästä tavallisella Windows-jaolla, mutta SAMBA on tässä suhteessa erityisen vaikea.

`file://` -yhteykäytäntö on tarkoitettu paikallisille yhden käyttäjän arkistoille, erityisesti testaamiseen ja virheiden etsintään. Kun haluat jakaa arkiston, sinun on *todella* asennettava oikea palvelin, eikä se ole läheskään

niin vaikeaa kuin saatat kuvitella. Luku **Kohta 3.5, "Arkiston käyttö"** sisältää vinkkejä palvelimen valintaan ja asentamiseen.

3.1.5. Arkiston rakenne

Ennen kuin tuot tietosi arkistoon, sinun pitäisi ensin miettiä, miten haluat järjestää tietosi. Jos käytät yhtä suositelluista tavoista, arkiston käyttö on jatkossa paljon helpompaa.

On olemassa muutamia suositeltuja tapoja järjestää arkisto. Useimmat ihmiset luovat `trunk` -hakemiston, joka sisältää kehityksen "päälinjan", `branches` -hakemiston, joka sisältää kehityshaarat, ja `tags` -hakemiston, joka sisältää merkityt versiot. Jos arkisto sisältää vain yhden projektin, on tavallista luoda seuraavat ylätasoinen hakemistot:

```
/trunk
/branches
/tags
```

Koska tätä rakennetta käytetään niin usein, TortoiseSVN kykenee luomaan sen automaattisesti arkiston luonnin yhteydessä.

Jos arkistossa on useita projekteja, on usein tapana indeksoida rakenne haaroittain:

```
/trunk/paint
/trunk/calc
/branches/paint
/branches/calc
/tags/paint
/tags/calc
```

...tai projekteittain:

```
/paint/trunk
/paint/branches
/paint/tags
/calc/trunk
/calc/branches
/calc/tags
```

Projekteittain indeksointi on järkevää, jos projektit eivät ole läheisessä suhteessa keskenään ja kustakin haetaan versioita itsenäisesti. Keskenään suhteessa oleville projekteille, joille saatat haluta kaikki projektit kerralla, tai missä kaikki projektit muodostavat yhden levityspaketin, on usein parempi indeksoida haaroittain. Tällöin työkopio voidaan noutaa yhdestä trunk-hakemistosta, ja aliprojektien suhteet ovat paremmin näkyvissä.

Jos otat käyttöön päätason `/trunk /tags /branches` -lähestymistavan, mikään ei kuitenkaan pakota sinua kopiaimaan koko trunk-hakemistoa jokaista haaraa ja merkittyä versiota varten, ja monilla tavoin tämä rakenne joustaa eniten.

Toisistaan riippumattomille projekteille erillisten arkistojen käyttö saattaa olla parempi ajatus. Kun toimitat muutoksia, koko arkiston versionumero muuttuu, ei pelkästään projektin versionumero. Kun kaksi riippumatonta projektia jakaa arkiston, voi yhden projektin versionumeroissa olla suuria aukkoja. Subversion- ja TortoiseSVN-projektit löytyvät samasta palvelimesta, mutta ovat eri arkistoissa, mikä sallii itsenäisen kehityksen ja välttää versionumerosekaannukset.

Voit tietenkin jättää tavanomaiset tavat järjestää arkisto huomiotta ja luoda niistä minkä tahansa muunnelman, joka sopii parhaiten ryhmällesi. Muista, että mitä valitsetkin, päätös ei ole lopullinen. Voit järjestää arkiston uudelleen milloin vain. Koska haarat ja merkityt versiot ovat tavallisia hakemistoja, TortoiseSVN voi siirtää tai nimetä ne uudelleen miten vain tahdot.

Siirtyminen yhdestä rakenteesta toiseen voidaan toteuttaa helposti joukolla siirtokomentoja palvelimella; Jos et pidä arkiston rakenteesta, voit siirrellä hakemistoja ympäriinsä arkistonselaimella.

Jos et siis vielä ole luonut peruskansiorakennetta arkistoosi, se kannattaa tehdä nyt. Tähän on kaksi tapaa. Jos haluat pelkästään luoda `/trunk /tags /branches` -rakenteen, voit käyttää arkistonselainta luodaksesi kolme kansiota (kolmella erillisellä toimituksella). Jos taas haluat luoda syvemmän hierarkian, on yksinkertaisempaa luoda kansiorakenne paikalliselle levyille ja tuoda se arkistoon yhdellä toimituksella:

1. luo uusi, tyhjä hakemisto kiintolevyillesi
2. luo haluamasi ylätasoon rakenne juuri luomaasi kansioon - älä vielä lisää tiedostoja!
3. tuo tämä kansiorakenne arkistoon napsauttamalla hiiren oikeaa nappia sen kansion kohdalla, joka sisältää kansiorakenteen ja valitse komento `TortoiseSVN → Tuo...` Syötä tuonti-ikkunaan arkistosi paikannin ja napsauta OK. Tämä tuo kansiorakenteesi arkiston juureen perusrakenteen luomiseksi.

Huomaa että tuomasi kansion nimi ei näy arkistossa, pelkästään sen sisältö. Esimerkki: Luo seuraava kansiorakenne

```
C:\Temp\New\trunk
C:\Temp\New\branches
C:\Temp\New\tags
```

Tuo `C:\Temp\New` arkiston juureen, joka näyttää lopputuloksena seuraavalta:

```
/trunk
/branches
/tags
```

3.2. Arkiston varmistus

Riippumatta käyttämästäsi arkiston tyyppistä, on tärkeää, että teet säännöllisiä varmistuksia ja varmistat niiden onnistumisen. Mikäli palvelin kaatuu, saatat pystyä käyttämään uusimpia versioita tiedostoistasi, mutta ilman arkistoa historiatiedot ovat lopullisesti mennyttä.

Yksinkertaisin (mutta ei suositeltu) tapa on vain kopioida arkistokansio varmistusmediaan. Sinun on kuitenkin oltava täysin varma, että muut prosessit eivät käytä tietoja samaan aikaan. Tässä yhteydessä käyttö tarkoittaa *mitä tahansa* käyttöä. BDB-arkistoon kirjoitetaan silloinkin, kun toiminto näyttäisi vaativan vain lukemista, esim. lokin haku. Jos arkistoasi käytetään kopioinnin aikana (avoin web-selain, WebSVN, jne.), varmistus on hyödytön.

Suosittelava tapa on suorittaa komento

```
svnadmin hotcopy path/to/repository path/to/backup --clean-logs
```

luodaksesi kopion arkistosta turvallisesti. Tämän jälkeen varmista kopio. Valitsinta `--clean-logs` ei tarvita, mutta se poistaa mahdolliset tarpeettomat lokitiedostot, kun varmistat BDB-arkistoa (säästää hieman tilaa).

`svnadmin`-työkalu asentuu samalla, kun asennat Subversion-komentorivityökalun. Tämä onnistuu helpoiten ruksaamalla komentorivityökalut-valinta TortoiseSVN-asennuksen yhteydessä, mutta voit halutessasi asentaa viimeisimmän version komentorivityökaluista *Subversion* [<http://subversion.apache.org/packages.html#windows>]-sivustosta.

3.3. Palvelinpään komentojonot

Toimintokomento (engl. hook script) on ohjelma, joka käynnistyy jonkin arkistotapahtuman (esim. uuden version luonti tai versioimattoman ominaisuuden muokkaus) takia. Toimintokomento saa parametreinaan tiedot

arkistotapahtumasta, sen kohteesta sekä tekijästä. Toimintokomennon tuloksista tai paluuarvosta riippuen komento voi jatkaa tapahtumaa, keskeyttää sen tai viivästyttää sitä jollain tavoin. Lue Subversion-kirjan kappaleesta *Hook Scripts* [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.reposadmin.create.html#svn.reposadmin.create.hooks>] yksityiskohtaisempaa tietoa tuetuista toimintokomentotyypeistä.

Toimintokomennot suorittaa palvelin, jolla arkisto sijaitsee. TortoiseSVN sallii myös asiakaspään toimentokomentojen määrittelyn. Ne suoritetaan paikallisesti joidenkin tapahtumien yhteydessä. Katso lisätietoja luvusta **Kohta 4.30.8, "Asiakaspään komentojonot"**.

Esimerkkejä toimintokomennoista löytyy arkiston `hooks` -hakemistosta. Nämä esimerkit on tarkoitettu Unix/Linux -palvelimille, ja niitä on muutettava, mikäli palvelimesi on Windows-pohjainen. Toimintokomento voi olla komentojono tai ohjelma. Seuraava esimerkki näyttää komentojonon, jota voitaisiin käyttää toteuttamaan `pre-revprop-change` -toimintokomento.

```
rem Only allow log messages to be changed.
if "%4" == "svn:log" exit 0
echo Property '%4' cannot be changed >&2
exit 1
```

Huomaa, että kaikki komennon `stdout`-kahvaan tehty tulostus katoaa. Mikäli haluat virheilmoituksen ilmestyvän Toimitus peruttu -ikkunaan, se on kirjoitettava `stderr`-kahvaan. Komentojonossa tämän voi tehdä lausekkeella `>&2`.



Komentojonojen ohittaminen

Mikäli komentojono estää toimituksen arkistoon, ei paljoa ole tehtävissä. Voit kuitenkin rakentaa komentojonoon ohitusmekanismin käyttämällä *taikasana*-tekniikkaa: jos komentojono päättää perua toiminnon, se etsii ensin lokiviestistä erityistä tekstiä (esim. jokin tietty sana tai tiedostonimi etuliitteen kera). Mikäli taikasana löytyy, toimituksen annetaan jatkua. Jos taikasanaa ei löydy, toimitus estetään ja annetaan virheilmoitus (esim. "Et sanonut taikasanaa". :-)

3.4. Noutolinkit

Jos haluat saattaa Subversion-arkistosi muiden käyttöön, voit lisätä siihen osoittavan linkin web-sivustoosi. Eräs tapa tähän on *noutolinkin* lisääminen muille TortoiseSVN-käyttäjille.

Kun asennat TortoiseSVN-ohjelman, se rekisteröi uuden `tsvn:` -yhteyskäytännön. Kun TortoiseSVN-käyttäjä napasauttaa tällaista linkkiä, työkopion hakuikkuna avautuu automaattisesti, arkiston paikannin valmiiksi lisättyinä.

Lisätäksesi tällaisen linkin omaan web-sivustoosi, lisää siihen seuraavan tapainen HTML-koodi:

```
<a href="tsvn:http://project.domain.org/svn/trunk">
</a>
```

Tietysti sopiva kuva parantaa linkin ulkonäköä vielä entisestään. Voit käyttää kuvaa *TortoiseSVN logo* [<http://tortoisetsvn.net/images/TortoiseCheckout.png>] tai lisätä omasi.

```
<a href="tsvn:http://project.domain.org/svn/trunk">
<img src=TortoiseCheckout.png></a>
```

Voit myös asettaa linkin osoittamaan tiettyyn versioon, esimerkiksi

```
<a href="tsvn:http://project.domain.org/svn/trunk?100">
</a>
```

3.5. Arkiston käyttö

Käyttääksesi TortoiseSVN-ohjelmaa (tai jotain toista Subversion-asiakasta), tarvitset paikan, missä arkistosi sijaitsevat. Voit tallettaa arkistosi joko paikallisesti ja kytkeytyä niihin käyttämällä *file://* -yhteyksikäytäntöä, tai voit sijoittaa arkistot palvelimelle ja kytkeytyä niihin *http://* tai *svn://* -yhteyksikäytännöillä. Nämä kaksi palvelinyhteyksikäytäntöä voidaan myös salata, jolloin ne ovat vastaavasti muotoa *https://* tai *svn+ssh://*. Salausta tuetaan myös *svn : //*-yhteyksikäytännön kanssa SASL-kirjaston avulla.

Jos käytät jotain julkista arkistopalvelua, kuten esim. *Google Code* [<http://code.google.com/hosting/>] tai palvelimesi on jo asennettu jonkun toimesta, voit siirtyä suoraan lukuun **Luku 4, Päivittäisen käytön opas**.

Jos sinulla ei ole palvelinta ja työskentelet yksin (tai jos vain kokeilet Subversion- ja TortoiseSVN-ohjelmia), niin paikallinen arkisto on luultavasti paras vaihtoehto. Voit luoda suoraan arkiston aiemmin luvussa **Luku 3, Arkisto** kuvatulla tavalla. Lue tämän jälkeen luvusta **Luku 4, Päivittäisen käytön opas** peruskäytön ohjeet.

Jos ajattelit ottaa käyttöön usean käyttäjän arkiston verkkojaolla, harkitse uudelleen. Luvussa **Kohta 3.1.4, ”Arkiston käyttö verkkojaolta”** kerrotaan, miksi tämä on mielestämme huono ajatus. Palvelimen asennus ei ole niin vaikeaa, miltä se kuulostaa, ja tarjoaa vakaamman ympäristön ja luultavasti myös nopeusetuja.

Tarkempaa tietoa Subversionin palvelinvaihtoehtoista ja vinkkejä sinulle parhaiten sopivaan kokoonpanoon löydät Subversion-kirjan kappaleesta *Server Configuration* [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.serverconfig.html>].

Subversionin alkuaikoina palvelimen käyttöönotto vaati hyvän ymmärryksen sen konfiguroinnista, ja aiemmat versiot tästä ohjeesta sisälsivät yksityiskohtaisia kuvauksia palvelimen käyttöönotosta. Sittenmin asiat ovat muuttuneet helpommiksi ja tarjolla on erilaisia palvelinasennuspaketteja, jotka ohjaavat läpi asennusprosessin. Ohessa muutamia näistä:

- *VisualSVN* [<http://www.visualsvn.com/server/>]
- *CollabNet* [<http://www.open.collab.net/products/subversion/whatsnew.html>]
- *UberSVN* [<http://www.ubersvn.com/>]

Löydät uusimmat linkit aina *Subversion* [<http://subversion.apache.org/packages.html>] -verkkosivustolta.

Löydät lisää Kuinka Teen -ohjeita *TortoiseSVN-verkkosivuilta* [<http://tortoisesvn.net/usefultips.html>].

Luku 4. Päivittäisen käytön opas

Tämä luku kuvaa TortoiseSVN-asiakkaan päivittäisen käytön. Se *ei* ole johdatus versionhallintajärjestelmien perusteisiin *eikä* johdatus Subversionin (SVN) käyttöön. Kyseessä on pikemminkin ohje, jonka puoleen voit kääntyä, kun tiedät suunnilleen, mitä haluat tehdä, mutta et aivan muista, miten se tehdään.

Jos tarvitset johdantoa versionhallintaan Subversionin avulla, suosittelemme, että luet mainion kirjan [Version Control with Subversion](http://svnbook.red-bean.com/) [http://svnbook.red-bean.com/].

Tämä käyttöohje päivittyy jatkuvasti, samoin kuin TortoiseSVN ja Subversion. Jos löydät virheitä, ole hyvä ja kerro niistä postituslistalla, jotta voimme päivittää käyttöohjeen. Jotkut ruutukaappaukset Päivittäisen käytön oppaassa (PKO) eivät ehkä vastaa ohjelman nykyistä ulkoasua. Ole kärsivällinen. Työskentelemme TortoiseSVN:n parissa vapaa-aikanamme.

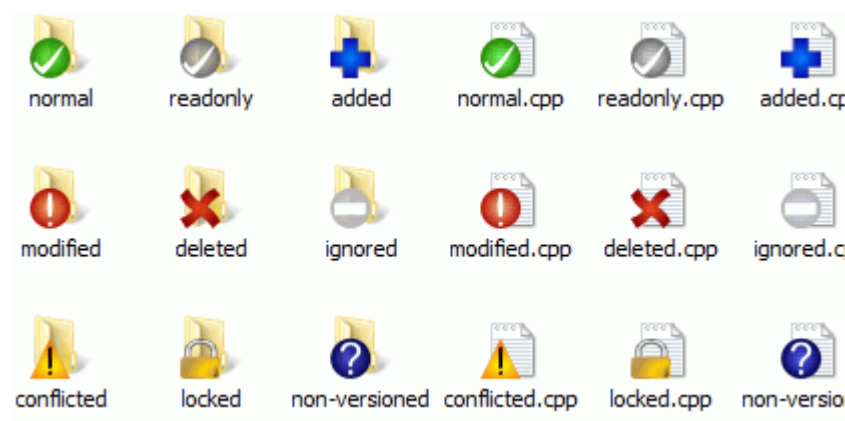
Saadaksesi eniten irti Päivittäisen käytön oppaasta:

- TortoiseSVN:n pitäisi jo olla asennettu.
- Sinun pitäisi olla sinut versionhallintajärjestelmien periaatteiden kanssa.
- Sinun pitäisi tietää perusteet Subversionista.
- Sinulla pitäisi olla asennettu palvelin ja/tai pääsy Subversion-arkistoon.

4.1. Yleiset ominaisuudet

Tässä kappaleessa kerrotaan TortoiseSVN-ohjelman yleisistä ominaisuuksista. Huomaa, että useat toiminnot ovat tarjolla vain kansioille, jotka ovat Subversion-työkopioita.

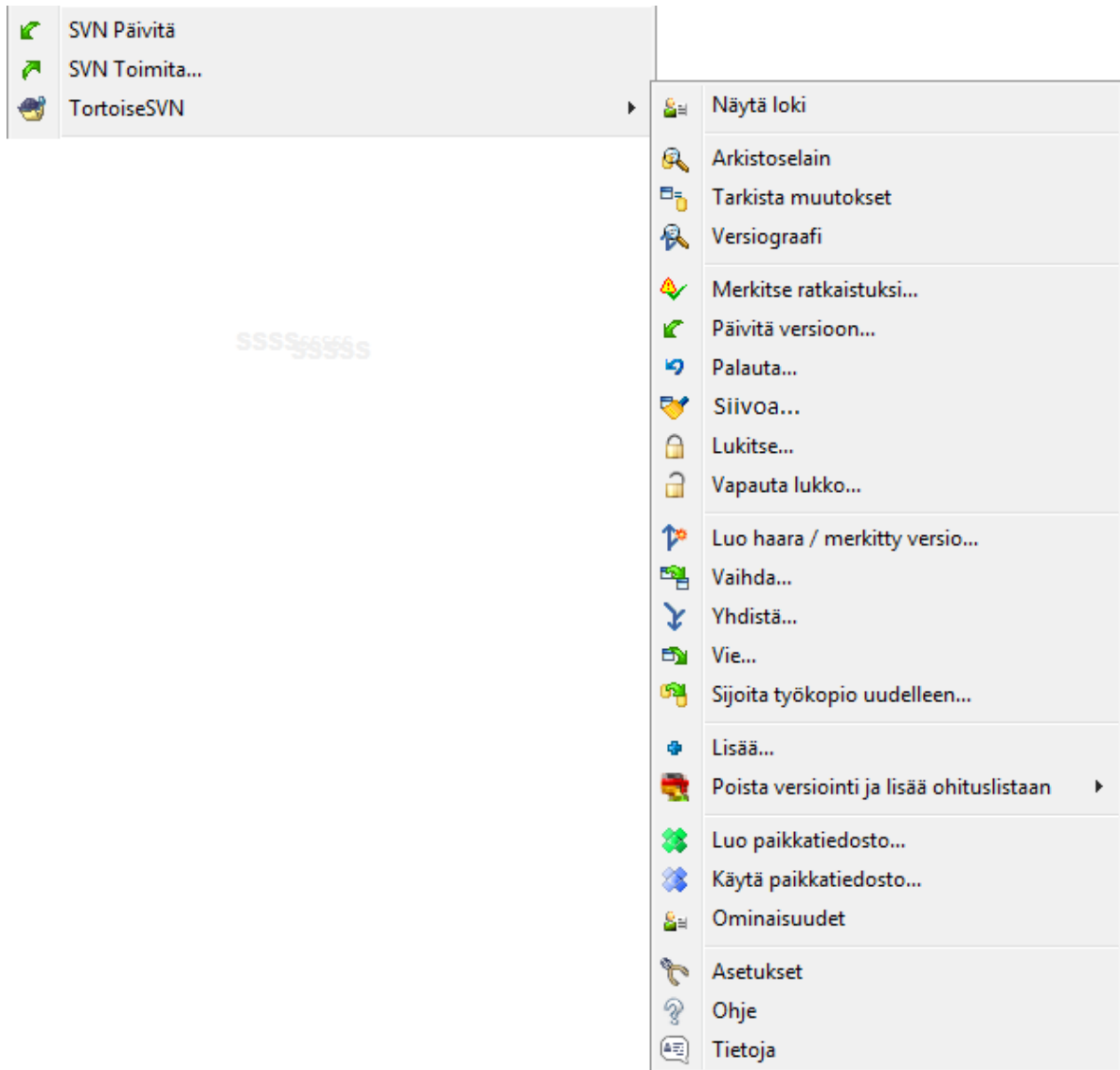
4.1.1. Kuvakepäällykset



Kuva 4.1. Resurssienhallinnan kuvakepäällykset

Yksi TortoiseSVN:n näkyvimmistä ominaisuuksista ovat kuvakepäällykset, jotka näkyvät työkopiosi tiedostoille. Niiden avulla näet yhdellä silmäyksellä, mitkä tiedostoistasi ovat muuttuneet. Katso luvusta [Kohta 4.7.1, ”Kuvakepäällykset”](#) mitä eri päällykset merkitsevät.

4.1.2. Kontekstivalikot



Kuva 4.2. Kontekstivalikko versoidulle hakemistolle

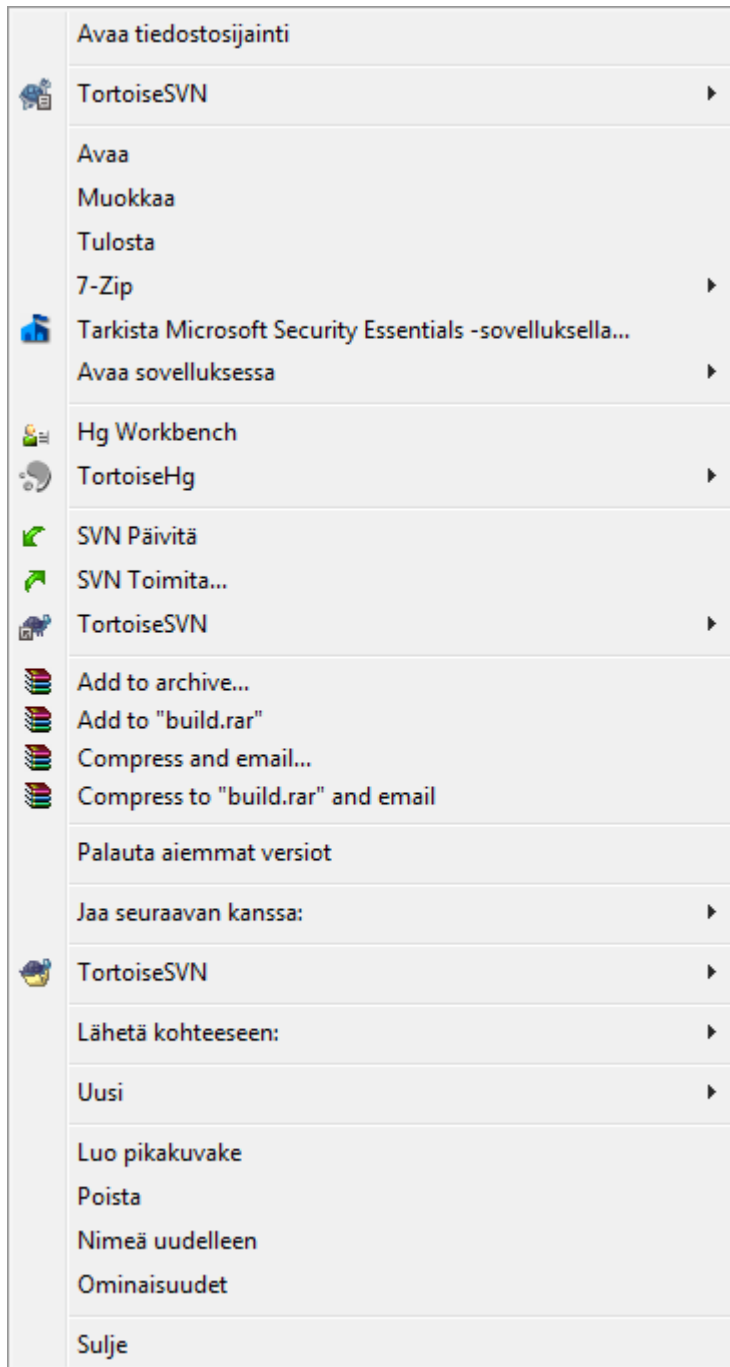
Kaikki TortoiseSVN-komennot käynnistyvät Windows-resurssienhallinnan kontekstivalikosta. Useimmat ovat heti näkyvissä, kun oikea-napsautat tiedoston tai kansion päällä. Käytettävissä olevat komennot riippuvat siitä, mikäli tiedosto, kansio tai sen isäkansio on versioitu. TortoiseSVN-valikko näkyy myös osana Resurssienhallinnan Tiedosto-valikkoa.



Vihje

Jotkut harvoin käytetyt komennot ovat saatavilla vain laajennetusta kontekstivalikosta. Saat sen näkyviin pitämällä **Shift**-näppäimen painettuna avatessasi kontekstivalikon hiiren oikealla näppäimellä.

Joissain tapauksissa saatat nähdä valikossa useita TortoiseSVN-kohtia. Tämä ei ole virhe!

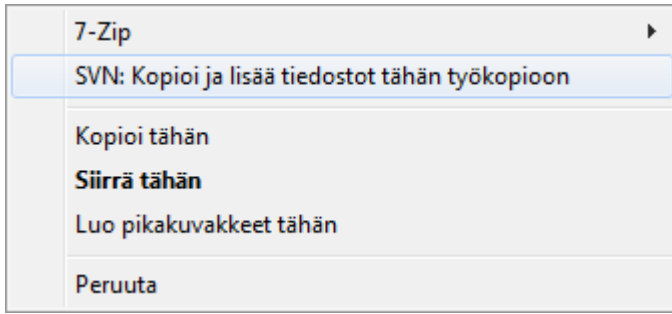


Kuva 4.3. Pikakuvakkeen Tiedosto-valikko versioidussa kansiossa

Tässä esimerkissä versioimaton pikakuvake sijaitsee versioidussa kansiossa, ja Resurssienhallinnan Tiedosto-valikossa on *kolme* TortoiseSVN-kohtaa. Yksi on kansiolle, yksi pikakuvakkeelle itselleen ja kolmas oliolle, johon pikakuvake viittaa. Auttaakseen sinua erottamaan ne toisistaan, kuvakkeilla on tunnus oikeassa alakulmassa näyttämään, onko valikon kohta tiedostolle, kansiolle, pikakuvakkeelle vaiko useille valituille kohteille.

Jos käytät Windows 2000-käyttöjärjestelmää, huomaat, että kontekstivalikot näytetään pelkkänä tekstinä ilman yllä näkyviä kuvakkeita. Olemme tietoisia, että tämä toimi edellisissä versioissa, mutta Microsoft on Vista-käyttöjärjestelmässä muuttanut tapaa, jolla kuvakekäsittely toimii. Tämän seurauksena TortoiseSVN käyttää erilaista piirtotapaa, joka ei valitettavasti toimi Windows 2000-ympäristössä.

4.1.3. Raahaa ja pudota



Kuva 4.4. Oikea-raahaa -valikko versioidulle kansiolle

TortoiseSVN-komentoja on käytettävissä myös, kun oikea-raahaat tiedostoja tai kansioita uuteen paikkaan työkopion sisällä tai kun oikea-raahaat versioimattoman tiedoston tai kansion versioituun hakemistoon.

4.1.4. Yleisimpien komentojen pikanäppäimiä

Joillakin tavallisilla toiminnoilla on vakiintuneet Windows-pikanäppäimet, mutta ne eivät näy painikkeissa tai valikoissa. Jos et keksi, miten saada tehtyä jotain ilmeistä, esim. ikkunan päivitys, tarkista oheinen lista.

F1

Käyttöohje (tietenkin).

F5

Päivitä nykyinen ikkuna. Tämä on kenties kaikkein hyödyllisin yhden näppäimen komento. Esimerkiksi Resurssienhallinnassa se päivittää työkopiosi kuvakepäällykset. Arkistoon toimitusikkunassa se käy työkopiosi uudelleen läpi etsien uutta toimitettavaa. Loki-ikkunassa se ottaa yhteyden arkistoon ja hakee uusimmat muutokset.

Ctrl-A

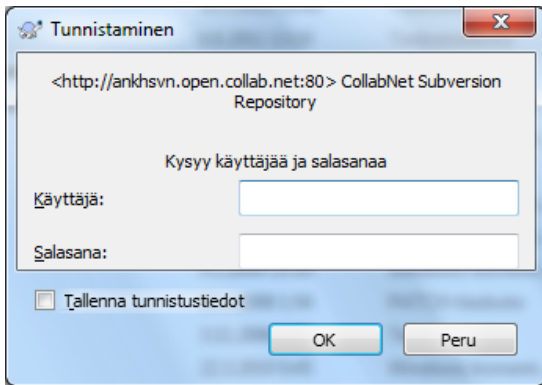
Valitse kaikki. Tätä voi käyttää, mikäli saat virheilmoituksen ja haluat kopioida ja liimata sen sähköpostiviestiin. Paina Ctrl-A valitaksesi virheilmoituksen ja sitten...

Ctrl-C

... Kopioi valittu teksti.

4.1.5. Tunnistaminen

Mikäli arkisto käyttää salasanasuojausta, esiin aukeaa tunnistusikkuna.



Kuva 4.5. Tunnistusikkuna

Syötä käyttäjätunnukseksi ja salasanasi. Valintaruudun avulla voit tallettaa tiedot Subversionin oletushakemiston %APPDATA%\Subversion\auth kolmeen alihakemistoon:

- `svn.simple` sisältää tiedot perustunnistukseen (käyttäjätunnus/salasana). Huomaa, että salasanat talletetaan WinCrypt-API:n avulla, ei pelkkänä tekstinä.
- `svn.ssl.server` sisältää SSL-palvelinsertifikaatit.
- `svn.username` sisältää tiedot pelkän käyttäjänimen avulla tapahtuvaan tunnistukseen (salasanaa ei tarvita).

Mikäli haluat tyhjentää talletetut tunnustetiedot *kaikille* palvelimille, voit tehdä sen TortoiseSVN:n asetusikkunan Tallennetut tiedot -sivulla. Painike tyhjentää kaikki talletetut tunnustetiedot Subversionin `auth`-hakemistoista, samoin kuin TortoiseSVN:n aiempien versioiden rekisteriin tallettamat tunnustetiedot. Katso myös [Kohta 4.30.1, "Yleiset asetukset"](#).

Jos haluat tyhjentää tallennetut tunnustetiedot vain yhdelle kohteelle, joudut etsimään tyhjennettävät tiedot sisältävän tiedoston itse ja poistamaan sen käsin.

Jotkut käyttäjät haluavat, että tunnustustiedot poistetaan, kun Windows suljetaan tai siitä kirjaudutaan ulos. Tämä voidaan tehdä uloskirjautumiskomentojolla, joka poistaa kansion %APPDATA%\Subversion\auth, esim.

```
@echo off
rmdir /s /q "%APPDATA%\Subversion\auth"
```


Verkkosivusto <http://www.windows-help-central.com/windows-shutdown-script.html> sisältää ohjeita tällaisten komentojonojen käyttämiseen.

Katso **Kohta 3.5, "Arkiston käyttö"** saadaksesi lisätietoja tunnistuksen ja saantioikeuksien määrittelystä SVN-palvelimelle.

4.1.6. Ikkunoiden maksimointi

Monet TortoiseSVN-ikkunat sisältävät paljon tietoa, ja voit joutua kasvattamaan niiden kokoa. Usein on kuitenkin hyödyllisempää kasvattaa pelkästään korkeutta, tai pelkästään leveyttä, kun maksimoida ikkuna näytön kokoiseksi. Tämän helpottamiseksi **Suurena**-painikkeella on lisätoimintoja: hiiren keskinäppäin suurentaa pystysuunnassa, ja hiiren oikea näppäin suurentaa vaakasuunnassa.

4.2. Tiedon tuonti arkistoon

4.2.1. Tuo

Jos olet tuomassa uutta projektia arkistoon, joka sisältää olemassa olevia projekteja, on kansiorakenne jo kiinnitetty. Jos sen sijaan olet tuomassa projektia uuteen arkistoon, kannattaa miettiä hetki arkiston rakenteen organisointia. Luku **Kohta 3.1.5, "Arkiston rakenne"** käsittelee asiaa tarkemmin.

Tämä luku kuvaa Subversionin tuontikomennon, joka suunniteltiin kansiohierarkian tallettamiseksi arkistoon yhdellä kertaa. Vaikka tämä onnistuukin, komennossa on muutamia puutteita:

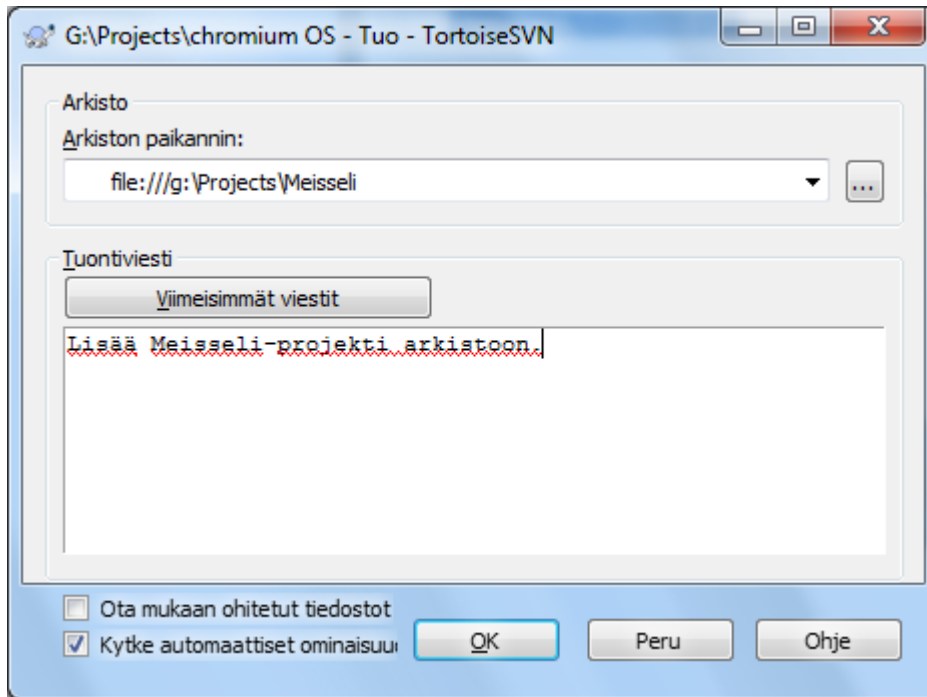
- Tuotavia tiedostoja ja kansioita ei voi valita muuten kuin käyttämällä yleisiä ohitusasetuksia.
- Tuotu kansio ei automaattisesti muutu työkopioksi, vaan sinun on haettava työkopio palvelimelta eri komennolla.
- On helppoa vahingossa tuoda tiedostot arkistoon väärälle kansiotasolle.

Näistä syistä suosittelemme, että käytä tuontikomentoa, vaan noudatat sen sijaan luvussa **Kohta 4.2.2, "Tuonti arkistoon työkopion kautta"** kuvattua kaksivaiheista menetelmää (kolmas vaihtoehto on luoda yksinkertainen / trunk / tags / branches -rakenne arkistoosi). Seuraavat kappaleet kuvaavat kuitenkin itse tuontikomennon toiminnan.

Ennen kuin tuot projektisi arkistoon sinun tulee:

1. Poistaa kaikki tiedostot, joita ei tarvita projektin rakentamiseen (väliaikaiset tiedostot, kääntäjän tuottamat tiedostot, esim. *.obj, käännetyt binääritiedostot, ...)
2. Järjestää tiedostot kansioihin ja alikansioihin. Vaikka on mahdollista nimetä tiedostot ja siirtää niitä myöhemmin, on suositeltavaa laittaa projektirakenne kuntoon ennen tuontia!

Valitse nyt projektisi kansiorakenteen juurihakemisto Windows Resurssienhallinnassa ja napsauta hiireä oikeaa näppäintä avataksesi kontekstivalikon. Valitse komento TortoiseSVN → Tuo arkistoon... joka avaa seuraavan ikkunan:



Kuva 4.6. Tuonti-ikkuna

Tähän ikkunaan sinun on annettava arkistopaikannin, johon haluat tuoda projektisi. On tärkeää muistaa, että paikallinen kansio, jota olet tuomassa, ei itse siirry arkistoon, vain sen sisältö. Jos kansiorakenteesi näyttää esimerkiksi seuraavalta:

```
C:\Projects\Widget\source
C:\Projects\Widget\doc
C:\Projects\Widget\images
```

ja tuot kansion C:\Projects\Widget arkistopaikantimeen <http://mydomain.com/svn/trunk>, saatat yllättyä havaitessasi, että alikansiosi ovat suoraan hakemistossa trunk alihakemiston Widget sijaan. Alikansio on annettava osana paikanninta: <http://mydomain.com/svn/trunk/Widget-X>. Huomaa, että tuontikomento luo automaattisesti alikansiot arkistoon, jos niitä ei vielä ole olemassa.

Tuontiviestiä käytetään lokiviestinä.

Oletusarvoisesti tiedostoja ja kansioita, jotka täsmäävät yleisen ohituslistan (global ignore pattern) kanssa, *ei* tuoda. Muuttaaksesi tätä käytäntöä voit ruksata **Ota mukaan ohitetut tiedostot** -valintalaatikon. Katso luvusta [Kohta 4.30.1, "Yleiset asetukset"](#) lisätietoa globaalien ohituslausekkeiden asettamisesta.

Heti napsautettuasi OK-näppäintä TortoiseSVN tuo koko hakemistopuun kaikki tiedostot arkistoon. Projekti on nyt talletettu arkiston versionhallintaan. Huomaa, että kansio itse *EI* kuitenkaan versioidu! Saadaksesi *työkopion* juuri arkistoon tuoduista tiedostoista sinun on erikseen haettava niistä työkopio. Seuraavassa luvussa kuvataan vaihtoehtoinen tekniikka, jonka avulla voit tuoda tiedostot arkistoon ja luoda työkopion samalla kertaa.

4.2.2. Tuonti arkistoon työkopion kautta

Olettaen että sinulla on jo arkisto ja haluat lisätä siihen uuden kansiorakenteen, seuraa seuraavia ohjeita:

1. Käytä arkistoselainta luodaksesi uuden projektikansion suoraan arkistoon. Jos käytät arkistossasi jotain vakioitua rakennetta, kansio kannattaa luoda päähaaran alikansioksi arkiston juuren sijaan. Arkistoselain näyttää arkiston rakenteen Windows-resurssienhallinnan tapaan, joten näet helposti, miten se on organisoitu.
2. Hae työkopio uudesta kansioista siihen kansioon, jonka haluat tuoda. Näet varoituksen, että paikallinen kansio ei ole tyhjä. Älä välitä siitä. Nyt sinulla on versioitu ylätasoinen kansio, jossa on versioimatonta sisältöä.

3. Käytä komentoa TortoiseSVN → Lisää... versioidussa kansiossa lisätäksesi muun sisällön. Voit lisätä ja poistaa tiedostojaon asettaa `svn:ignore` ominaisuuksia kansioille ja tehdä muita tarvittavia muutoksia.
4. Toimita ylätason kansio arkistoon ja näin olet versioinut olemassa olevan kansiosi sekä saanut siitä paikallisen työkopion.

4.2.3. Erikoistiedostot

Joskus joudut versioimaan tiedoston, joka sisältää käyttäjäkohtaisia tietoja. Toisin sanoen jokainen käyttäjä/kehittäjä joutuu muokkaamaan sitä omiin tarpeisiinsa soveltuvaksi. Tällaisen tiedoston versiointi on kuitenkin vaikeaa, koska jokainen käyttäjä toimittaa joka kerta omat muutoksensa arkistoon.

Tällaisissa tapauksissa kannattaa käyttää *tiedostopohjia*. Luot tiedoston, joka sisältää kaikki kehittäjien tarvitsemat tiedot, lisäät sen versionhallintaan ja annat kehittäjien noutaa sen. Jokainen kehittäjä voi sitten *tehdä kopion* tiedostosta ja nimetä sen uudelleen. Tämän jälkeen kopion muokkaus ei ole enää ongelma.

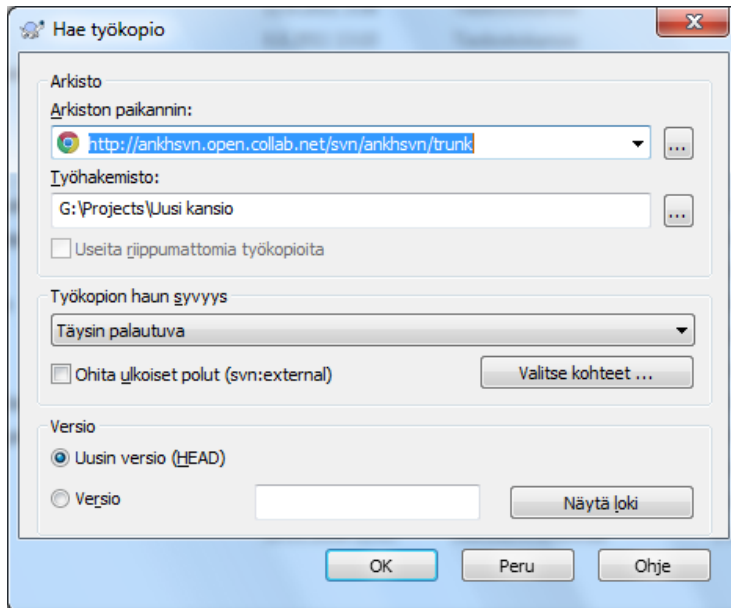
Voit esimerkiksi vilkaista TortoiseSVN:n käännöskomentojonoa. Se kutsuu tiedostoa nimeltä `TortoiseVars.bat`, jota ei ole arkistossa. Arkistossa on vain tiedosto `TortoiseVars.tmpl`, joka on pohja, josta jokaisen kehittäjän on tehtävä kopio nimellä `TortoiseVars.bat`. Tiedoston sisälle on lisätty kommentteja, joista käyttäjät näkevät, mitä rivejä heidän pitää muokata saadakseen sovelluksen toimimaan.

Lopuksi lisäsimme vielä tiedoston `TortoiseVars.bat` isähakemistonsa ohituslistaan, ts. sisällytimme sen Subversion-ominaisuuteen `svn:ignore`. Siten se ei turhaan näy toimitusikkunassa.

4.3. Työkopion hakeminen

Saadaksesi työkopion sinun on *haettava työkopio* arkistosta.

Valitse Windowsin Resurssienhallinnasta hakemisto, johon haluat sijoittaa työkopiosi. Oikea-napsauta avataksesi kontekstivalikon ja anna sitten komento TortoiseSVN → Hae työkopio..., joka avaa seuraavan ikkunan:



Kuva 4.7. Työkopion hakuikkuna

Jos syötät kansionimen, jota ei vielä ole olemassa, se luodaan automaattisesti.

4.3.1. Työkopion haun syvyys

Hakiessasi työkopiota voit valita *syvyyden*, joka määrittää, miten syvälle alikansioihin työkopion haku etenee. Mikäli haluat vain muutamia osia suuresta versiopuusta, voit hakea työkopion vain ylätasolta ja päivittää sitten tarvittavat alikansiot palautuvasti.

Täysin palautuva

Hae työkopio koko puusta, mukaan lukien alikansiot sisältöineen.

Välittömät lapset (myös kansiot)

Hae työkopio määritellystä hakemistosta, mukaan lukien kaikki tiedostot ja välittömät alikansiot. Älä kuitenkaan kansioita alikansioita.

Vain tiedostot

Hae työkopio määritellystä hakemistosta, mukaan lukien kaikki tiedostot, mutta ei alikansioita.

Vain tämä kohde

Hae työkopio vain tästä kansioista. Älä kansioita sitä tiedostoilla tai alikansioilla.

Työkopio

Säilytä työkopion määrittelemä syvyys. Tätä vaihtoehtoa ei käytetä työkopion hakuikkunassa, mutta se on oletusarvo kaikille muille toiminnoille, jotka käyttävät syvyysasetusta.

Jätä pois

Käytetään pienentämään työkopion syvyyttä, kun kansio on jo noudeutu. Tämä valinta on käytettävissä ainoastaan **Päivitä versioon** -ikkunassa.

Voit helposti muodostaa työkopion vain osasta arkistoa siten, että työkopio muistaa valitut osat. Tämä tapahtuu napsauttamalla painiketta **Valitse kohteet...** ja valitsemalla avautuvasta ikkunasta työkopioon lisättävät kohteet. Tällaista työkopiota kutsutaan epätäydelliseksi (engl. sparse). Kun päivität epätäydellisen työkopion, puuttuvia kohteita ei lisätä, vaan päivitys koskee pelkästään jo olemassa olevaa työkopion sisältöä.

Jos noudat epätäydellisen työkopion (valitsemalla syvyydeksi jotain muuta kuin täysin palautuva), voit myöhemmin helposti lisätä tai poistaa alihakemistoja jollain seuraavista tavoista.

4.3.1.1. Epätäydellinen päivitys komennon **Päivitä versioon** kanssa

Oikea-napsauta versioitua kansiota ja valitse komento **TortoiseSVN** → **Päivitä versioon**. Painikkeen **Valitse kohteet...** avulla voit lisätä tai poistaa päivitykseen sisältyviä kansioita. Tämä tapa on näppärä, mutta voi olla hidas, koska kukin kohde päivitetään erikseen.

4.3.1.2. Epätäydellinen päivitys arkistoselaimessa

Oikea-napsauta versioitua kansiota ja valitse komento **TortoiseSVN** → **Arkistoselain** selataksesi arkiston sisältöä. Etsi hakemisto, jonka haluat sisällyttää työkopioon ja valitse komento **Kontekstivalikko** → **Päivitä kohde versioon....**

4.3.1.3. Epätäydellinen päivitys **Tarkista muutokset** -ikkunassa

Napsauta **Tarkista muutokset** -ikkunan painiketta **Tarkista arkisto** pitämällä samalla **shift**-näppäin painettuna. Ikkuna näyttää kaikki arkistosta löytyvät tiedostot ja kansiot, joita et ole hakenut työkopioosi, tilassa **lisätty etänä**. Oikea-napsauta kansioita, jotka haluat lisätä työkopioosi ja anna komento **Kontekstivalikko**

Tämä ominaisuus on näppärä, kun haluat hakea työkopioosi osia suuresta hakemistopuusta, säilyttäen silti mahdollisuuden päivitykseen yhdellä operaatiolla. Jos hakemistopuussasi on esimerkiksi alihakemistot **Project01 ... Project99**, ja haluat työkopion vain kansioista **Project03**, **Project25** ja **Project76/SubProj**, toimi seuraavasti:

1. Hae työkopio projektit sisältävästä kansioista syvyydellä "Vain tämä kohde". Sinulla on nyt tyhjä juurihakemisto.
2. Valitse uusi kansio ja käytä komentoa **TortoiseSVN** → **Arkistoselain** tutkiaksesi arkiston sisältöä.
3. Valitse kansio **Project03** ja anna komento **Kontekstivalikko** → **Päivitä tiedosto versioon....** Hyväksy oletusarvot napsauttamalla **OK**. Valittu kansio on nyt haettu kokonaisuudessaan.

Toista sama kansiolle **Project25**.

4. Toista sama kansiolle **Project76/SubProj**. Huomaa tällä kertaa, että kansio **Project76** sisältää pelkästään hakemiston **SubProj**, joka on haettu kokonaisuudessaan. Subversion luo tarvittavat välikansiot automaattisesti.



Työkopion syvyyden muuttaminen

Kun olet kerran hakenut työkopion tietyllä syvyydellä, voit vaihtaa syvyyttä myöhemmin komennolla **Kontekstivalikko** → **Päivitä kohde versioon....** Muista asettaa avautuvassa ikkunassa valinta **Tee syvyydestä tarttuva**.



Vanhan palvelinversion käyttö

Palvelimet, joiden versio on 1.4.x tai vanhempi, eivät tue työkopion syvyysominaisuutta, joten ne eivät aina optimaalisesti. Komennot toki toimivat, mutta vanhemmat palvelimet saattavat lähettää kaiken tiedon, jolloin verkkoliikennettä tulee paljon. Jos mahdollista, kannattaa palvelin päivittää ainakin versioon 1.5.

Mikäli projekti viittaa ulkoisiin projekteihin, joita *et* halua noutaa samalla kertaa, ruksaa valintaruutu Ohita ulkoiset polut.



Tärkeää

Kun Ohita ulkoiset polut on valittu, tai kun haluat kasvattaa haun syvyyttä, sinun on päivitettävä työkopiotasi käyttämällä komentoa TortoiseSVN → Päivitä versioon... komennon TortoiseSVN → Päivitä sijaan. Normaali päivitys ottaa mukaan kaikki ulkoiset viitteet ja säilyttää työkopion nykyisen hakusyvyuden.

Suosittamme, että haet työkopion vain tiedostopuun trunk-haarasta tai alemmaa. Jos haet koko tiedostopuun, kiintolevyysi saattaa täyttyä, koska saat kopion koko arkistosta, mukaan lukien kaikki projektin haarat ja merkityt versiot!



Vienti

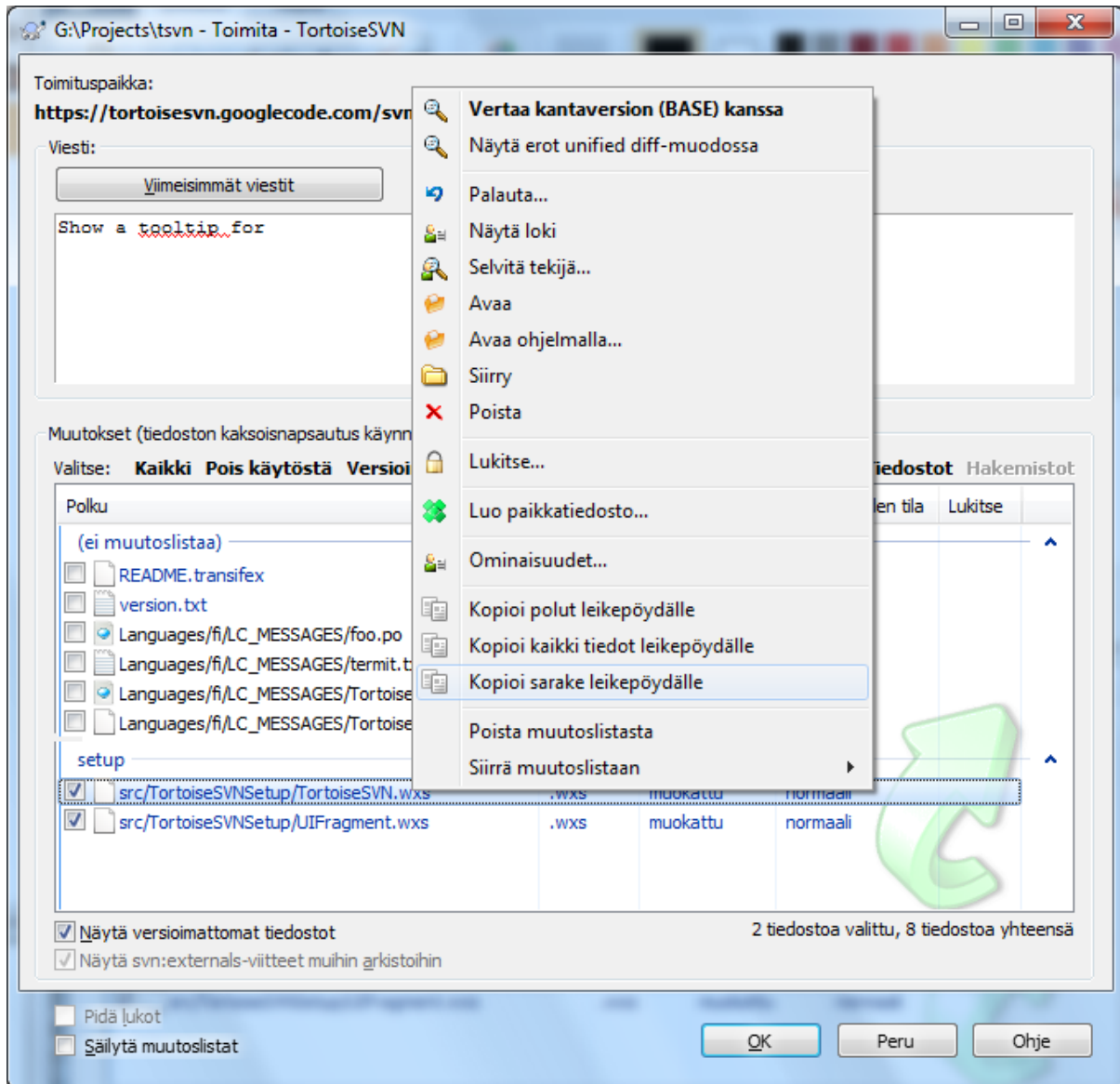
Saatat joskus haluta luoda työkopiosta kopion ilman Subversion-metatietoja (.svn-hakemistot), esim. luodaksesi lähdekoodeista zip-paketin. Luvussa [Kohta 4.26, "Subversion-työkopion vienti"](#) kerrotaan, miten se onnistuu.

4.4. Muutosten toimittaminen arkistoon

Työkopioosi tehtyjen muutosten lähettämistä arkistoon kutsutaan muutosten *toimittamiseksi*. Ennen toimitusta sinun on varmistettava, että työkopiosi on ajan tasalla. Voit käyttää joko komentoa TortoiseSVN → Päivitä suoraan tai tarkistaa ensin komennolla TortoiseSVN → Tarkista muutokset, mitkä tiedostot ovat muuttuneet paikallisesti ja/tai palvelimella.

4.4.1. Toimitusikkuna

Kun työkopiosi on päivitetty eikä siinä ole ristiriitoja, olet valmis toimittamaan muutoksesi arkistoon. Valitse toimitettavat kansiot ja/tai tiedostot ja suorita komento TortoiseSVN → Toimita....



Kuva 4.8. Toimitusikkuna

Toimitusikkuna näyttää kaikki muuttuneet tiedostot, mukaan lukien lisätyt, poistetut ja versioimattomat tiedostot. Jos et halua toimittaa jotain muuttunutta tiedostoa, poista sen valinta. Jos taas haluat sisällyttää toimitukseen versioimattoman tiedoston, ruksaa sen valinta.

Luvussa [Kohta 4.7.4, "Paikallinen ja etätila"](#) on kuvattu, miten tiedostojen tilan mukaan tapahtuva väritys ja kuvakepäällykset toimivat.

Kohteet, jotka on vaihdettu osoittamaan toiseen arkistopolkuun, on merkitty (s)-merkillä. Olet saattanut esim. vaihtaa työkopion polkuja työskennellessäsi jossain haarassa ja unohtanut vaihtaa takaisin päähaaraan. Tämä on varoitus siitä!



Toimittaako tiedostoja vai kansioita?

Kun toimitat tiedostoja, toimitusikkuna näyttää vain valitsemasi tiedostot. Kun toimitat kansion, toimitusikkuna valitsee muuttuneet tiedostot automaattisesti. Jos unohdat lisätä luomasi uuden tiedoston, kansion toimitus löytää sen silti. Kansion toimittaminen *ei* tarkoita, että kaikki sen tiedostot merkitään muuttuneiksi; se vain helpottaa elämäsi etsimällä muutokset.



Useita versioimattomia tiedostoja toimitusikkunassa

Jos toimitusikkuna näyttää mielestäsi liikaa versioimattomia tiedostoja (esim. kääntäjän tuottamia tai varmistuksia), voit vaikuttaa tähän monella tapaa:

- lisää tiedosto (tai tiedostojoukko, esim. *.obj) pois jätettävien tiedostojen listaan asetusikkunassa. Tämä vaikuttaa kaikkiin työkopioihisi.
- lisää tiedosto `svn:ignore`-listaan antamalla komento TortoiseSVN → Lisää ohituslistaan. Tämä vaikuttaa vain hakemistoon, jolle asetat `svn:ignore`-ominaisuuden. Voit muuttaa hakemiston `svn:ignore`-ominaisuutta myös ominaisuuseditorin kautta.
- lisää tiedosto `svn:global-ignores` -listaan komennolla TortoiseSVN → Lisää ohituslistaan (palautuvasti). Tämä vaikuttaa hakemistoon, jolle `svn:global-ignores` -ominaisuus on asetettu sekä sen kaikkiin alihakemistoihin.

Katso yksityiskohdat luvusta [Kohta 4.13, "Tiedostojen ja kansioiden ohittaminen"](#).

Kaksoisnapsautus jonkin muutetun tiedoston päällä toimitusikkunassa käynnistää vertailutyökalun muutostesi näyttämiseksi. Kontekstivalikossa on lisää toimintoja, kuten oheinen kuva näyttää. Voit myös raahata tiedostoja toiseen sovellukseen kuten tekstieditoriin tai kehitysympäristöön.

Voit valita tai poistaa kohteitten valinnan napsauttamalla valintalaatikkoa niiden vasemmalla puolella. Hakemistoille voit käyttää toimintoa **Shift**-napsautta suorittaaksesi toiminnon palautuvasti.

Alapaneelissa näytetyt sarakkeet ovat mukautettavissa. Kun oikea-napsautat jonkin sarakeotsikon päällä, esiin aukeaa kontekstivalikko, jonka avulla näytetyt sarakkeet voi valita. Voit myös vaihtaa sarakkeen leveyttä käyttämällä raahauskahvaa, joka ilmestyy kun siirrät hiiren sarakkeiden väliselle rajalle. Mukautukset muistetaan, joten näet samat otsakkeet myös seuraavalla kerralla.

Oletusarvoisesti kaikki tiedostolukot vapautuvat onnistuneen toimituksen jälkeen. Jos haluat säilyttää lukot, varmista että valinta Pidä lukot on ruksattu. Valinnan oletusarvo otetaan `no_unlock`-asetuksesta Subversionin määrittelytiedostossa. Luvussa [Kohta 4.30.1, "Yleiset asetukset"](#) kerrotaan lisää Subversionin määrittelytiedoston muokkaamisesta.



Raahaa ja pudota

Voit raahata tiedostoja toimitusikkunaan muualta, kunhan työkopiot on haettu samasta arkistosta. Esimerkki: sinulla on valtava työkopio, ja tarvitset useita Resurssinhallintaikkunoita näyttämään kansiohierarkian kaukaisia osia. Jos haluat välttää toimitusta työkopion juurikansiosta käsin (koska muuttuneiden tiedostojen haku voi olla hidas), voit avata toimitusikkunan yhdelle kansiolle ja raahata kohteita muista ikkunoista sisällyttääksesi ne samaan toimitukseen.

Voit myös raahata toimitusikkunaan versioimattomia tiedostoja, jotka sijaitsevat työkopiissa; tällöin ne merkitään automaattisesti versioitaviksi.

Jos raahaat tiedostoja toimitusikkunan alaosaan lokiviestin syöttökenttään, tiedostopolut lisätään siihen tekstimuodossa. Tästä on hyötyä, jos haluat lokiviestin viittaavan tiedostoihin nimeltä.



Ulkoisten uudelleen nimentöjen korjaus

Joskus tiedostoja nimetään uudelleen Subversionin ulkopuolella, ja ne näkyvät toimitusikkunassa puuttuvana ja versioimattomana tiedostona. Välttääksesi menettämästä tiedoston historiaa, sinun on kerrottava Subversionille kytkennästä. Voit yksinkertaisesti valita sekä vanhan nimen (puuttuu) ja uuden nimen (versioimaton) sekä käyttää komentoa Kontekstivalikko → Korjaa siirto tulkitaksesi tiedostoparin uudelleennimennäksi.



Versioimattomien kopioiden korjaus (kytkeminen versiohallintaan)

Jos unohdit käyttää SVN-komentoa tiedoston kopioimiseen, voit korjata kopion siten, ettei uusi tiedosto menetä historiaansa. Tämä tapahtuu seuraavasti: valitse sekä vanha nimi (normaali tai muokattu) ja uusi nimi (versioimaton) ja käytä komentoa `Kontekstivalikko → Korjaa kopio` tulkitaksesi tiedostoparin kopioksi.

4.4.2. Muutoslistat

Toimitusikkuna tukee Subversionin muutoslistoja, joiden avulla toisiinsa liittyvät tiedostot voi niputtaa yhteen. Ominaisuudesta kerrotaan lisää luvussa [Kohta 4.8, "Muutoslistat"](#).

4.4.3. Toimita vain osia tiedostoista

Joskus on tarpeen pystyä toimittamaan vain osa tiedostoon tehdyistä muutoksista. Tällainen tilanne sattuu tavallisesti, kun olet työstämässä jotain toimintoa, mutta kiireinen korjaus vaatii riippumatonta muutosta tiedostoon, jota olet jo muuttanut.

oikea-napasauta tiedostoa ja anna komento `Kontekstivalikko → Palauta toimituksen jälkeen`. Tämä luo kopion tiedostosta sen hetkessä tilassaan. Voit nyt muokata tiedostoa vapaasti esim. `TortoiseMerge`-työkalulla ja poistaa kiireiseen korjaukseen liittymättömät muutokset. Kun olet valmis, voit tallettaa muutokset ja toimittaa ne arkistoon.

Kun toimitus on valmis, tiedoston kopio palautetaan automaattisesti, ja sinulla on taas muuttunut tiedosto, jonka muutoksia ei ole vielä arkistossa.

4.4.4. Kohteiden ohittaminen toimitusikkunassa

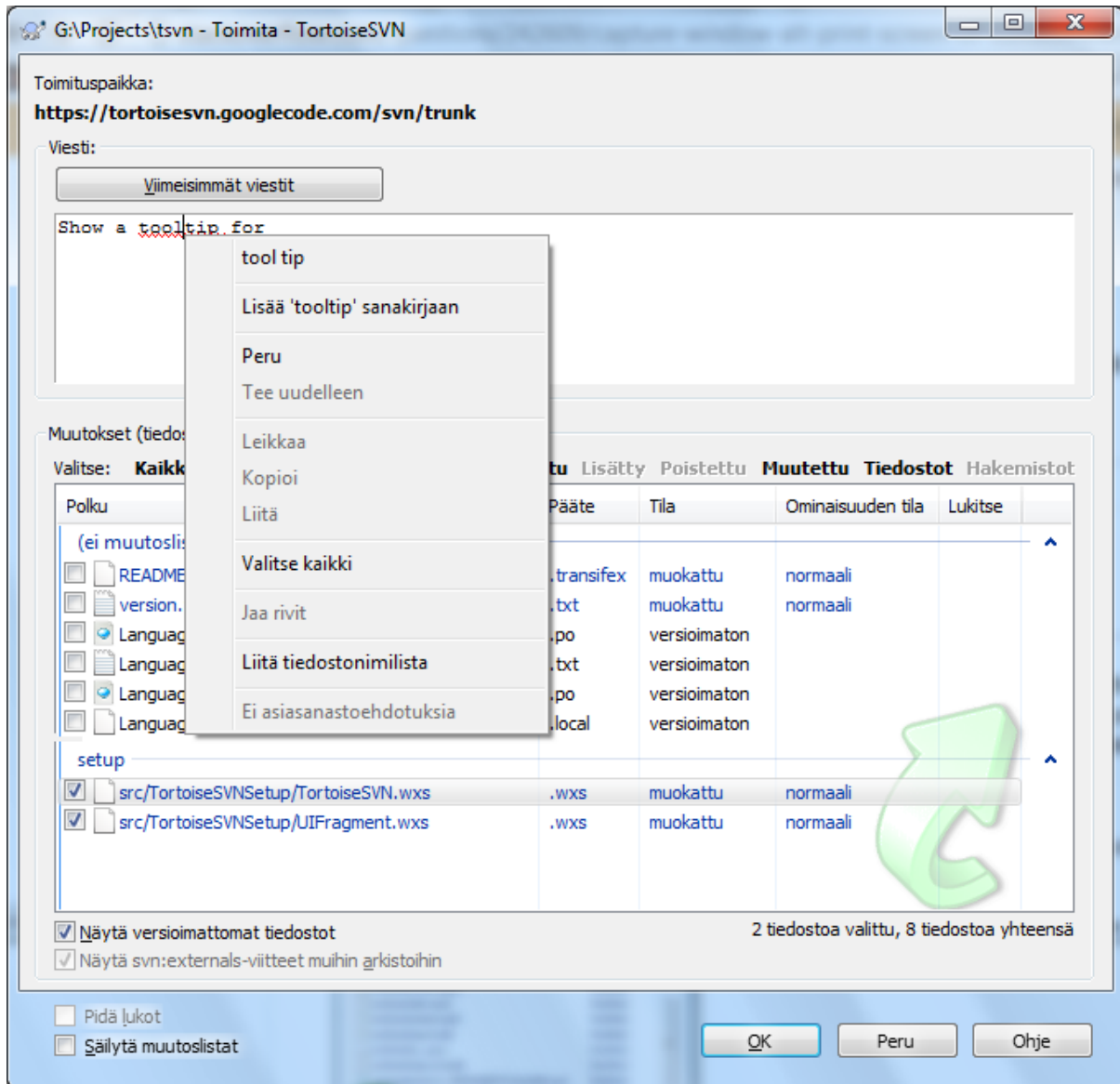
Joskus on tarpeen versioda tiedostoja, jotka muuttuvat usein, mutta joita et oikeastaan halua toimittaa arkistoon. Tämä voi olla merkki huonosta ohjelmiston rakennusprosessista - miksi tiedostot on ylipäättään versioitu? Olisiko parempi käyttää kaavaintiedostoja? Versiointi on kuitenkin välttämätöntä, jos kehitysympäristösi esimerkiksi muuttaa projektitiedoston aikaleimaa jokaisen käännöksen yhteydessä. Projektitiedosto on tietenkin versioitava, koska se sisältää kaikki käännösasetukset; toisaalta sitä ei haluta toimittaa arkistoon pelkän aikaleiman muuttumisen vuoksi.

Näitä hankalia tilanteita voi helpottaa käyttämällä erityistä `ignore-on-commit`-muutoslistaa. Kaikki tämän listan tiedostot jäävät oletusarvoisesti pois arkistotoimituksesta. Voit yhä toimittaa ne, mutta tämä vaatii tiedostojen valitsemista erikseen toimitusikkunassa.

4.4.5. Toimituksen lokiviestit

Muista syöttää lokiviesti, joka kuvaa muutoksia, joita olet toimittamassa. Tämä auttaa sinua näkemään, mitä milloinkin tapahtui, kun myöhemmin selaat projektilokia. Viesti voi olla niin pitkä tai lyhyt kuin haluat; monilla projekteilla on sovittu käytäntö lokiviestin sisällölle ja käytettävälle kielelle - joskus jopa yksityiskohtaiselle rakenteelle.

Voit muotoilla lokiviestiäsi yksinkertaisesti käyttämällä saman tapaista muotoilua kuin sähköpostiviesteissä. Muotoillaksesi tekstin kirjoita `*tekstin*` lihavoidaksesi, `_tekstin_` alleviivataksesi ja `^tekstin^` kursivoidaksesi sen.



Kuva 4.9. Toimitusikkunan oikeinkirjoituksen tarkastus

TortoiseSVN sisältää oikeinkirjoituksen tarkistuksen, joka auttaa lokiviestin kirjoituksessa. Työkalu korostaa kaikki väärin kirjoitetut sanat. Käytä kontekstivalikkoa ottaaksesi käyttöön ehdotetut korjaukset. Työkalu ei tietenkään tunne *kaikkia* sinun tuntemiasi teknisiä termejä, joten oikein kirjoitetut sanatkin näkyvät joskus virheinä. Voit tällöin lisätä ne omaan sanastoosi kontekstivalikon avulla.

Lokiviesti-ikkunassa on myös tiedosto- ja funktionimien automaattinen täydennys. Työkalu käyttää säännöllisiä lausekkeita hakeakseen luokkien ja funktioiden nimiä niistä tekstitiedostoista, joita olet toimittamassa arkistoon. Jos sana, jota olet kirjoittamassa, täsmää minkään listalla olevan kanssa (kirjoitettuasi vähintään kolme merkkiä tai painettuasi **Ctrl+Välilyönti**), näkyviin ilmestyy pudotusvalikko, josta voit valita koko nimen. TortoiseSVN:n mukana tulevat säännölliset lausekkeet sijaitsevat TortoiseSVN-asennuksen bin-hakemistossa. Voit määrittellä omia lausekkeitasi ja tallettaa ne tiedostoon %APPDATA%\TortoiseSVN\autolist.txt. Tämä tiedosto ei häviä, jos päivität TortoiseSVN-asennuksen. Jos et tunne säännöllisiä lausekkeita, tutustu niihin osoitteesta http://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression. Käyttöohjeen ja aloittelijan oppaan löydät osoitteesta <http://www.regular-expressions.info/>.

Säännöllisen lausekkeen säätäminen toimivaksi voi olla työlästä. Tästä syystä TSVN sisältää testi-ikkunan, johon voi syöttää säännöllisen lausekkeen ja tiedostonimiä, joita vastaan sitä testataan. Käynnistys tapahtuu komennolla `TortoiseProc.exe /command:autotexttest`.

Voit käyttää uudelleen aiemmin syötettyjä lokiviestejä. Napsauta **Viimeisimmät viestit** nähdäksesi luettelon viimeisimmistä tälle työkopiolle syötetyistä viesteistä. Talletettujen viestien määrän voi muuttaa TortoiseSVN:n asetuksista.

Voit tyhjentää kaikki talletetut toimitusviestit TortoiseSVN:n asetusten sivulta **Talletetut tiedot**. Voit myös tyhjentää yksittäisiä viestejä **Viimeisimmät viestit**-ikkunasta käyttämällä **Delete**-näppäintä.

Jos haluat sisällyttää valitut polut lokiviestiin, voit käyttää komentoa **Kontekstivalikko** → **Liitä tiedostonimilista lokiviestin syöttöikkunaan**.

Toinen keino lisätä polkuja lokiviestiin on yksinkertaisesti raahata tiedostot tiedostolistasta lokiviestin syöttöikkunaan.



Erityiset kansio-ominaisuudet

TortoiseSVN:ssä on erityisiä kansio-ominaisuuksia, joita voi käyttää lokiviestien pakotettuun muotoiluun, oikeinkirjoitusmodulin kielen valintaan jne. Lue lisätietoja luvusta **Kohta 4.17, "Projektiasetukset"**.

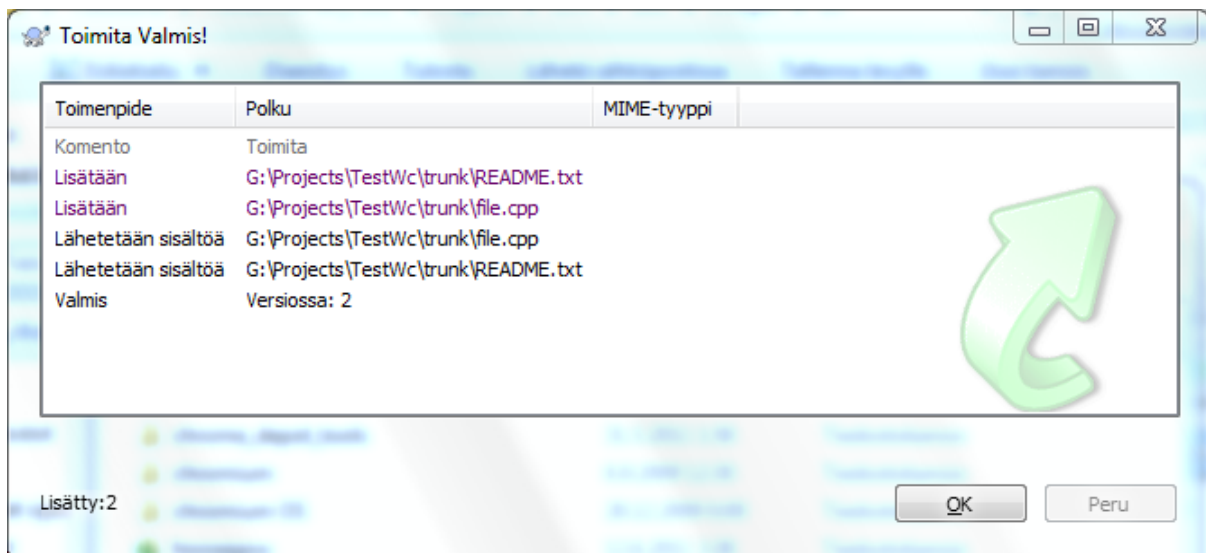


Kytkeä vikaseurantatyökaluihin

Jos olet aktivoinut vikaseuraintegraation, voit luetella yhden tai useampia virheitä **Vikatunnus**-kentässä. Virheet erotetaan pilkuilla. Jos olet asettanut vikaseurannan käyttämään säännöllisiä lausekkeita, voit vaihtoehtoisesti lisätä asiaviitteet suoraan osaksi lokiviestiä. Katso lisää luvusta **Kohta 4.28, "Integrointi vikaseurantaohjelmiin"**.

4.4.6. Toimituksen eteneminen

Napsautettuasi OK esiin aukeaa ikkuna, joka näyttää toimituksen edistymisen.



Kuva 4.10. Edistymisikkuna näyttää toimituksen vaiheet

Edistymisikkuna käyttää värikoodausta korostaakseen eri toimintoja

Sininen

Toimittamassa muutosta.

Purppura

Toimittamassa lisäystä.

Tummanpunainen

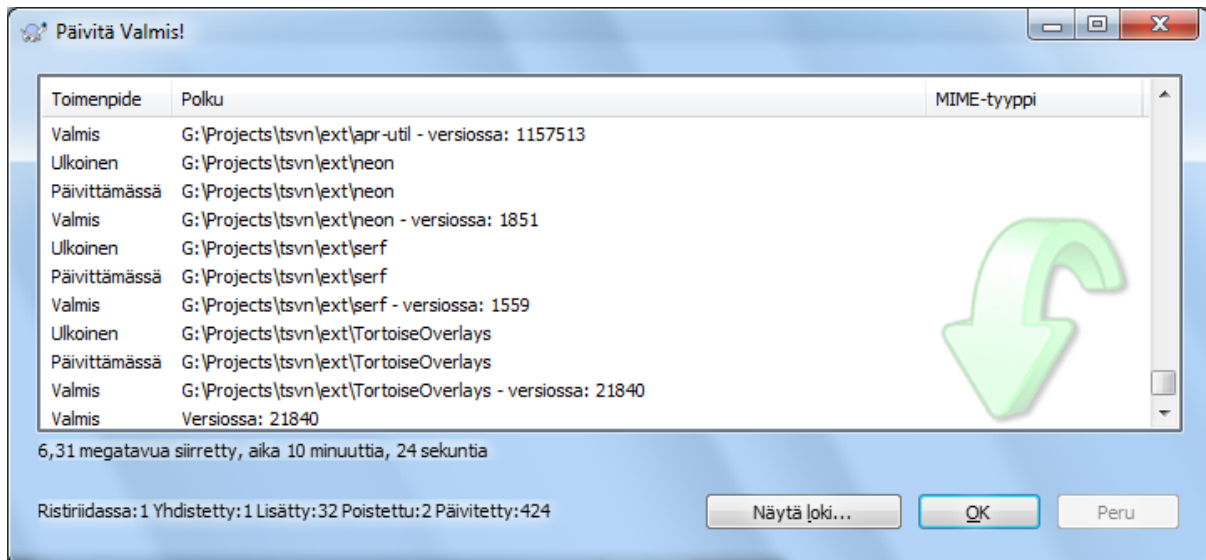
Toimittamassa poistoa tai korvausta.

Musta

Kaikki muut kohteet.

Tässä on lueteltu oletusarvoiset värit, mutta voit mukauttaa värejä käyttämällä asetussikkunaa. Tätä on kuvattu tarkemmin luvussa [Kohta 4.30.1.5, ”Väriasetukset”](#).

4.5. Päivitä työkopioosi muiden tekemät muutokset



Kuva 4.11. Edistymisikkuna päättyneen päivityksen jälkeen

Sinun kannattaa ajoittain varmistaa, että muitten tekemät muutokset päätyvät paikalliseen työkopioosi. Toimenpidettä, jolla haet muutokset palvelimelta paikalliseen työkopioosi, kutsutaan *päivittämiseksi*. Päivitys voidaan tehdä yksittäisille tiedostoille, joukolle valittuja tiedostoja, tai palautuvasti kokonaisille hakemistopuille. Kun haluat päivittää, valitse haluamasi tiedostot ja/tai kansiot ja oikea-napsauta kontekstivalikon komento TortoiseSVN → Päivitä. Esiin aukeaa ikkuna, joka näyttää päivityksen etenemisen. Muitten tekemät muutokset yhdistetään tiedostoihisi, säilyttäen kaikki sinun samaisiin tiedostoihin mahdollisesti tekemäsi muutokset. Arkisto *ei* muutu päivityksen seurauksena.

Edistymisikkuna käyttää värikoodausta korostaakseen erilaisia päivitystoimenpiteitä

Purppura

Uusi työkopioosi lisätty kohde.

Tummanpunainen

Päällekkäinen tai työkopiosta puuttunut, poistettu/korvattu kohde

Vihreä

Arkiston muutokset yhdistetty onnistuneesti paikallisten muutosten kanssa.

Kirkkaan punainen

Arkiston muutokset yhdistetty paikallisten muutosten kanssa tuottaen ristiriitoja, jotka sinun on ratkaistava.

Musta

Työkopiossasi oleva muuttumaton kohde, joka on päivitetty arkiston uudempaan versioon.

Tässä on lueteltu oletusarvoiset värit, mutta voit mukauttaa värejä käyttämällä asetussikkunaa. Tätä on kuvattu tarkemmin luvussa [Kohta 4.30.1.5, ”Väriasetukset”](#).

Jos päivitys tuottaa *ristiriitoja* (näin voi käydä, jos toiset ovat muuttaneet samoja rivejä samassa tiedostossa kuin sinä, ja muutokset eivät täsmää), niin ikkuna näyttää ne punaisella. Voit kaksoisnapsauttaa näitä rivejä käynnistääksesi ulkoisen yhdistämistyökalun ratkaistaksesi ristiriidat.

Kun päivitys on valmis, edistymisikkuna näyttää yhteenvedon päivitettyjen, lisättyjen, poistettujen, ristiriitaisten jne. kohteitten lukumääristä tiedostolistan alapuolella. Tämä yhteenvedo voidaan kopioida leikepöydälle komennolla **Ctrl+C**.

Normaalilla päivityskomennolla ei ole valitsimia; se päivittää työkopiosi vastaamaan arkiston HEAD-versiota, mikä onkin yleisin käyttötapaus. Jos haluat lisää kontrollia päivitykseen, käytä komentoa **TortoiseSVN → Päivitä versioon....** Komennon avulla voit päivittää työkopion johonkin tiettyyn versioon uusimman asemasta. Jos työkopiosi on esimerkiksi versiossa 100, mutta haluat sen versiota 50 vastaavaan tilaan, voit tehdä sen yksinkertaisesti päivittämällä versioon 50.

Samassa ikkunassa voit myös valita *syvyyden*, johon nykyinen kansio päivitetään. Vaihtoehdot on kuvattu luvussa **Kohta 4.3.1, "Työkopion haun syvyys"**. Oletussyvyys on **Työkopio**, joka säilyttää työkopion nykyisen syvyysasetuksen. Voit myös asettaa syvyyden *tarttuvaksi*, jolloin seuraavat päivitykset muistavat käytetyn syvyyden.

Valitaksesi tai jättääksesi pois tiettyjä osia työkopiosta anna komento **Valitse kohteet....** Esiin aukeavasta ikkunasta voit valita ja jättää pois haluamasi alkiot.

Voit myös valita, ohittaako päivitys ulkoiset viittaukset (t.s. projektit, joihin viitataan `svn:externals`-määreellä).



Varo

Jos päivität tiedoston tai kansion tiettyyn versioon, sinun ei pitäisi muuttaa sitä. Saat muuten "vanhentunut" -virheilmoituksia koettaessasi toimittaa niitä! Jos haluat perua joitakin tiedostoon tehtyjä muutoksia arkistossa, voit peruuttaa (rollback) edeltävään versioon versiokista käsin. Katso lisäohjeita ja vaihtoehtoisia toimintatapoja luvusta **Kohta B.4, "Peruuta arkistoon tehtyjä muutoksia"**.

Komento **Päivitä versioon** voi joskus olla hyödyllinen, kun haluat nähdä, miltä projektisi näytti aiemmin. Mutta yleensä ottaen yksittäisten tiedostojen päivitys edeltävään versioon ei ole hyvä ajatus, koska se jättää työkopiosi epäyhtenäiseen tilaan. Mikäli tiedosto, jota olet päivittämässä, on vaihtanut nimeä, voit jopa havaita, että se yksinkertaisesti katoaa työkopiostasi, koska sen nimistä tiedostoa ei ollut olemassa aiemmassa versiossa. Huomaa myös, että kohde näytetään normaalin vihreän kuvakepäällyksen kera, joten se ei eroa tiedostoista, jotka ovat ajan tasalla.

Jos tarvitset vain paikallisen kopion tiedoston edeltävästä versiosta, on parempi käyttää komentoa **Kontekstivalikko → Tallenna versio nimellä....** ko. tiedoston versiokista.



Useita tiedostoja/kansioita

Jos valitset useita tiedostoja ja kansioita Resurssienhallinnassa ja valitset sitten komennon **Päivitä**, kaikki valitut tiedostot/kansiot päivitetään yksi kerrallaan. TortoiseSVN varmistaa, että kaikki tiedostot/kansiot, jotka ovat samasta arkistosta, päivitetään täsmälleen samaan versioon! Tämä toimii, vaikka päivityksen aikana tapahtuisi lisää toimituksia.

4.6. Ristiriitojen ratkonta

Silloin tällöin saat ilmoituksen *ristiriidasta* päivittäessäsi tai yhdistäessäsi tiedostojasi arkistosta tai vaihtaessasi työkopiosi osoittamaan uuteen paikantimeen. On olemassa kahden tyyppisiä ristiriitoja:

tiedostoristiriidat

Tiedostoristiriita syntyy, kun kaksi (tai useampia) kehittäjää on muuttanut jonkin tiedoston samoja rivejä.

puuristiriidat

Puuristiriita syntyy, kun kehittäjä siirtää/nimeää uudelleen/poistaa tiedoston tai kansion, jonka joku toinen kehittäjä on myös siirtänyt/nimennyt uudelleen/poistanut, tai jota hän on pelkästään muokannut.

4.6.1. Tiedostoristiriidat

Tiedostoristiriita syntyy, kun kaksi tai useampia kehittäjiä on muuttanut samoja rivejä jossain tiedostossa. Koska Subversion ei tiedä mitään projektistasi, se jättää ristiriitojen ratkonnan kehittäjän vastuulle. Ristiriitainen alue merkitään tekstitiedostoissa seuraavasti:

```
<<<<<< tiedostonimi
      sinun muutoksesi
=====
      arkistosta yhdistetyt muutokset
>>>>>> versio
```

Tämän lisäksi Subversion luo jokaista ristiriitaista tiedostoa kohti kolme ylimääräistä tiedostoa hakemistoosi:

tiedostonimi.mine

Tämä on sinun tiedostosi sellaisena, kun se löytyi työkopiostasi ennen kuin päivitit työkopiosi - siis ilman ristiriitamerkintöjä. Tässä tiedostossa ovat viimeisimmät muutoksesi, eikä muuta.

tiedostonimi.rVANHAVERSIO

Tämä tiedosto oli kantaversio (BASE) ennen kuin päivitit työkopiosi. Toisin sanoen se tiedosto, jonka viimeksi hait ennen kuin aloit muuttaa sitä.

tiedostonimi.rUUSIVERSIO

Tämä on se tiedosto, jonka Subversion-asiakas vastaanotti palvelimelta kun päivitit työkopiosi. Tämä tiedosto vastaa arkiston uusinta (HEAD) versiota.

Voit joko käynnistää ulkoisen yhdistämistyökalun komennolla `TortoiseSVN → Muokkaa ristiriitoja/guimenuitem>` tai voit k.

Suorita lopuksi komento `TortoiseSVN → Ratkaistu` ja toimita muutoksesi arkistoon. Huomaa, että Ratkaise-komento ei oikeasti ratkaise ristiriitaa. Se vain poistaa `tiedostonimi.mine` ja `tiedostonimi.r*` -tiedostot ja siten sallii myöhemmät toimita-komennot.

Jos sinulla on ristiriitoja binääritiedostojen kanssa, Subversion ei yritä yhdistää tiedostoja itse. Paikallinen tiedosto säilyy muuttumattomana (täsmälleen sellaisena, kuin viimeksi muuttaessasi sitä) ja työkopioosi luodaan `tiedostonimi.r*`-tiedostot. Jos haluat perua muutoksesi ja pitää arkistoversion, käytä komentoa `Palauta`. Jos haluat pitää oman versionsi ja ylikirjoittaa arkiston version, käytä komentoa `Merkitse ratkaistuksi` ja toimita sen jälkeen oma versionsi arkistoon.

Voit käyttää `Merkitse ratkaistuksi` -komentoa useille tiedostoille, jos valitset yläkansion ja sieltä komennon `TortoiseSVN → Merkitse ratkaistuksi...` Komento näyttää ikkunan, jossa luetellaan kaikki ristiriitaiset tiedostot; voit sitten valita, mitkä niistä merkitään ratkaistuiksi.

4.6.2. Ominaisuusristiriidat

Ominaisuusristiriita syntyy, kun kaksi (tai useampia) kehittäjää on muuttanut samaa ominaisuutta. Kuten tiedostoristiriidan tapauksessa, ristiriidan voi ratkoa vain kehittäjä.

Jos jokin muutoksista korvaa toisen, valitse toinen vaihtoehdoista `Ratkaise` käyttämällä paikallista ominaisuutta tai `Ratkaise` käyttämällä etäominaisuutta. Mikäli muutokset on yhdistettävä, valitse `Muokkaa ominaisuutta`, tee tarvittavat muutokset ja merkitse ristiriita ratkaistuksi.

4.6.3. Puuristiriidat

Puuristiriita syntyy, kun kehittäjä siirtää/nimeää uudelleen/poistaa tiedoston tai kansion, jonka joku toinen kehittäjä on myös siirtänyt/nimennyt uudelleen/poistanut, tai jota hän on pelkästään muokannut. On useita

tilanteita, jotka voivat johtaa puuristiriitaan, ja jokainen niistä vaatii erilaisia toimenpiteitä ristiriidan ratkaisemiseksi.

Kun Subversion poistaa tiedoston paikallisesti, se poistetaan myös paikallisesta tiedostojärjestelmästä. Tästä syystä sille ei voida näyttää kuvakepäällystä eikä sitä voida valita komentojen kohteeksi puuristiriitatilanteessa. Käytä sen sijaan Tarkista muutokset -ikkunaa käynnistääksesi Muokkaa ristiriitoja -toiminnon.

TortoiseSVN voi auttaa oikean yhdistämispaikan löytämisessä, mutta ristiriitojen ratkaisemiseen voi liittyä ylimääräistä työtä. Muista, että päivityksen jälkeen työkopion BASE-versio sisältää jokaisen kohteen version sellaisena, kun se oli arkistossa päivityshetkellä. Jos palautat muutoksen päivityksen jälkeen, kohde palautuu arkistoversioon, ei siihen versioon, joka oli käytössä aloittaessasi omia muutoksiasi.

4.6.3.1. Paikallinen poisto, saapuva muutos päivityksen yhteydessä

1. Kehittäjä A muokkaa tiedostoa Foo.c ja toimittaa sen arkistoon.
2. Kehittäjä B on samaan aikaan siirtänyt tiedoston Foo.c tiedostoon Bar.c työkopiossaan, tai yksinkertaisesti poistanut tiedoston Foo.c tai sen sisältävän kansion.

Kehittäjän B työkopion päivitys synnyttää puuristiriidan:

- Tiedosto Foo.c on poistettu työkopioista, mutta merkitty puuristiriitaiseksi.
- Jos ristiriita ei johdu poistosta vaan uudelleen nimeämisestä, tiedosto Bar.c merkitään lisätyksi, mutta ei sisällä kehittäjän A muutoksia.

Kehittäjän B on nyt valittava, haluaako hän säilyttää kehittäjän A muutokset. Jos kyseessä on tiedoston uudelleen nimentä, hän voi yhdistää tiedoston Foo.c muutokset tiedostoon Bar.c. Tiedostojen tai kansioiden poiston yhteydessä hän voi valita, säilyttääkö hän kehittäjän A muutokset ja peruuttaa poistonsa. Merkitsemällä ristiriidan ratkaistuksi tekemättä mitään hän voi toisaalta poistaa kehittäjän A muutokset.

Ristiriitojen muokkausikkuna tarjoutuu yhdistämään muutokset, jos se kykenee löytämään uudelleen nimetyn tiedoston Bar.c alkuperäisen version. Aina tämä ei ole mahdollista.

4.6.3.2. Paikallisia muutoksia, saapuva poisto päivityksen yhteydessä

1. Kehittäjä A siirtää tiedoston Foo.c tiedostoon Bar.c ja toimittaa muutokset arkistoon.
2. Kehittäjä B muokkaa tiedostoa Foo.c työkopiossaan.

Tai tapauksessa, jossa kansio siirtyy...

1. Kehittäjä A siirtää yläkansion FooFolder kansioon BarFolder ja toimittaa muutokset arkistoon.
2. Kehittäjä B muokkaa tiedostoa Foo.c työkopiossaan.

Kehittäjän B työkopion päivitys synnyttää puuristiriidan. Yksinkertaiselle tiedostoristiriidalle:

- Tiedosto Bar.c lisätään työkopioon normaalina tiedostona.
- Tiedosto Foo.c merkitään lisätyksi (historia kera) ja puuristiriitaiseksi.

Kansioristiriidalle:

- Kansio BarFolder lisätään työkopioon normaalina kansiona.
- Tiedosto Foo.c merkitään lisätyksi (historian kera) ja puuristiriitaiseksi.

Tiedosto Foo.c merkitään muutetuksi.

Nyt kehittäjän B on päätettävä, hyväksyväkö kehittäjän A uudelleenjärjestelyt ja yhdistää muutoksensa uuden hierarkian vastaavaan tiedostoon, vai peruutko kehittäjän A muutokset ja säilyttää paikallisen tiedosto.

Yhdistääkseen paikalliset muutoksensa uuteen paikkaan, kehittäjän B on ensin selvitettävä, mikä on tiedoston Foo.c uusi nimi ja/tai sijainti arkistossa. Tämän voi selvittää loki-ikkunan avulla. Muutokset on sitten yhdistettävä käsin - TortoiseSVN ei tällä hetkellä sisällä toimintoja asian automatisoimiseksi tai edes yksinkertaistamiseksi. Kun muutokset on yhdistetty, ristiriitainen polku on tarpeeton ja voidaan poistaa. Tässä tapauksessa käytä ristiriitaeditorin painiketta Poista selvittääksesi tilanteen ja merkitäksesi ristiriidan ratkaistuksi.

Jos kehittäjä B päättää, että A:n muutokset ovat pahasta, hänen on valittava ristiriitaeditorin painike Säilytä. Tämä merkitsee ristiriitaisen tiedoston/kansion ratkaistuksi, mutta kehittäjän A muutokset on poistettava käsin. Tässäkin tapauksessa loki-ikkunan avulla voi selvittää, mitä siirrettiin.

4.6.3.3. Paikallinen poisto, saapuva poisto päivityksen yhteydessä

1. Kehittäjä A siirtää tiedoston Foo.c tiedostoon Bar.c ja toimittaa muutokset arkistoon.
2. Kehittäjä B siirtää tiedoston Foo.c tiedostoon Bix.c.

Kehittäjän B työkopion päivitys synnyttää puuristiriidan:

- Tiedosto Bix.c merkitään lisätyksi historian kera.
- Tiedosto Bar.c on lisätty työkopioon tilassa 'normaali'.
- Tiedosto Foo.c merkitään poistetuksi ja puuristiriitaiseksi.

Ratkaistakseen tämän ristiriidan kehittäjän B on selvitettävä, mikä on tiedoston Foo.c uusi nimi arkistossa. Tämä onnistuu loki-ikkunan avulla.

Kehittäjän B on nyt päätettävä, kumman uuden tiedostonimistä Foo.c hän haluaa säilyttää - kehittäjän A tekemän vai itse tekemänsä uudelleennimennän.

Kun kehittäjä B on käsin ratkaissut puuristiriidan, se on merkittävä ratkaistuksi ristiriitaikkunan painikkeella.

4.6.3.4. Paikallinen puuttuu, saapuva muokaus yhdistettäessä

1. Kehittäjä A muokkaa päähaaran tiedostoa Foo.c ja toimittaa muutokset arkistoon.
2. Kehittäjä B siirtää kehityshaarassa tiedoston Foo.c tiedostoon Bar.c ja toimittaa muutokset arkistoon

Kehittäjän A päähaaramuutosten yhdistäminen kehittäjän B kehityshaaran työkopioon tuottaa puuristiriidan:

- Tiedosto Bar.c on jo olemassa työkopiossa tilassa 'normaali'.
- Tiedosto Foo.c merkitään puuttuvaksi ja puuristiriitaiseksi.

Ratkaistakseen tämän ristiriidan kehittäjän B on merkittävä tiedosto ratkaistuksi ristiriitaikkunassa, jolloin se poistuu ristiriitaluettelosta. Tämän jälkeen hänen on päätettävä, kopioidako puuttuva tiedosto Foo.c arkistosta työkopioon, yhdistääkö kehittäjän A muutokset tiedostosta Foo.c uudelleen nimettyyn tiedostoon Bar.c, vai jättääkö muutokset huomioimatta merkitsemällä ristiriita suoraan ratkaistuksi.

Huomaa, että jos kopioit puuttuvan tiedoston arkistosta ja merkitset sen ratkaistuksi, kopiosi poistetaan jälleen. Sinun on ensin ratkaistava ristiriita.

4.6.3.5. Paikallinen muokaus, saapuva poisto yhdistettäessä

1. Päähaarassa työskentelevä kehittäjä A siirtää tiedoston Foo.c tiedostoon Bar.c ja toimittaa sen arkistoon.
2. Kehittäjä B muokkaa kehityshaarassa tiedostoa Foo.c ja toimittaa muutokset arkistoon.

Sama pätee kansioden siirtoon, mutta sitä ei vielä havaita Subversion 1.6:ssa...

1. Kehittäjä A siirtää päähaaran yläkansion FooFolder kansioon BarFolder ja toimittaa muutokset arkistoon.

2. Kehittäjä B muokkaa kehityshaaran tiedostoa Foo.c työkopiiossaan.

Kehittäjän A päähaaramuutosten yhdistäminen kehittäjän B kehityshaaran työkopioon tuottaa puuristiriidan:

- Tiedosto Bar.c merkitään lisätyksi.
- Tiedosto Foo.c merkitään muutetuksi ja puuristiriitaiseksi.

Nyt kehittäjän B on päätettävä, hyväksyäkö kehittäjän A uudelleenjärjestelyt ja yhdistää muutoksensa uuden hierarkian vastaavaan tiedostoon, vai peruuko kehittäjän A muutokset ja säilyttää paikallinen tiedosto.

Yhdistääkseen paikalliset muutoksensa uuteen paikkaan, kehittäjän B on ensin selvitettävä, mikä on tiedoston Foo.c uusi nimi ja/tai sijainti arkistossa. Tämän voi selvittää tutkimalla kopiolähteen loki-ikkunaa. Joudut etsimään tämän itse: ristiriitaeditori kykenee näyttämään lokin vain työkopiolle, koska se ei tiedä yhdistettäessä käytettyä polkua. Muutokset on sitten yhdistettävä käsin - TortoiseSVN ei tällä hetkellä sisällä toimintoja asian automatisoimiseksi tai yksinkertaistamiseksi. Kun muutokset on yhdistetty, ristiriitainen polku on tarpeeton ja voidaan poistaa käyttämällä ristiriitaeditorin painiketta Poista; samalla ristiriita merkitään ratkaistuksi.

Jos kehittäjä B päättää, että A:n muutokset ovat pahasta, hänen on valittava ristiriitaeditorin painike Säilytä. Tämä merkitsee ristiriitaisen tiedoston/kansion ratkaistuksi, mutta kehittäjän A muutokset on poistettava käsin. Tässäkin tapauksessa yhdistämislähteen loki-ikkunan avulla voi selvittää, mitä siirrettiin.

4.6.3.6. Paikallinen poisto, saapuva poisto yhdistettäessä

1. Päähaarassa työskentelevä kehittäjä A siirtää tiedoston Foo.c tiedostoon Bar.c ja toimittaa sen arkistoon.

2. Kehittäjä B siirtää kehityshaaran tiedoston Foo.c tiedostoon Bix.c ja toimittaa muutokset arkistoon

Kehittäjän A päähaaramuutosten yhdistäminen kehittäjän B kehityshaaran työkopioon tuottaa puuristiriidan:

- Tiedosto Bix.c asetetaan tilaan 'normaali' (ei muutoksia).
- Tiedosto Bar.c merkitään lisätyksi historian kera.
- Tiedosto Foo.c merkitään puuttuvaksi ja puuristiriitaiseksi.

Ratkaistakseen tämän ristiriidan kehittäjän B on selvitettävä, mikä on tiedoston Foo.c uusi nimi arkistossa. Tämä onnistuu yhdistämislähteen loki-ikkunan avulla. Ristiriitaeditori näyttää lokin vain työkopiolle, koska se ei tiedä yhdistettäessä käytettyä polkua, joten joudut etsimään sen itse.

Kehittäjän B on nyt päätettävä, kumman uuden tiedostonimistä Foo.c hän haluaa säilyttää - kehittäjän A tekemän vai itse tekemänsä uudelleennimennän.

Kun kehittäjä B on käsin ratkaissut puuristiriidan, se on merkittävä ratkaistuksi ristiriitaikkunan painikkeella.

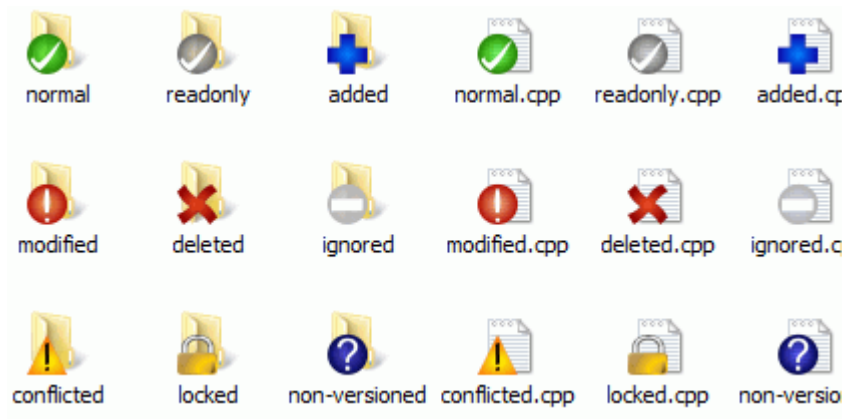
4.6.3.7. Muut puuristiriidat

On muita tapauksia, jotka luokitellaan puuristiriidoiksi, koska ristiriitaan liittyy kansio tiedoston sijaan. Jos esimerkiksi lisäät kansion samalla nimellä kahteen eri haaraan ja koetat yhdistää ne, syntyy puuristiriita. Mikäli haluat säilyttää yhdistämiskohteen kansion, riittää kun merkitset ristiriidan ratkaistuksi. Jos haluat käyttää yhdistämislähteen versiota, sinun on poistettava yhdistämiskohteen versio ja suoritettava yhdistäminen uudelleen. Mikäli tarvitaan monimutkaisempia toimenpiteitä, on ne ratkottava erikseen käsin.

4.7. Työkopion tilan selvittäminen

Työskennellessäsi tarvitset usein tietoa siitä, mitkä tiedostot ovat muuttuneet/lisätty/poistettu tai nimetty uudelleen työkopiiossasi; ja ehkäpä myös tietoa siitä, mitkä tiedostot ovat muuttuneet arkistossa muitten toimesta.

4.7.1. Kuvakepäällykset



Kuva 4.12. Resurssienhallinnan kuvakepäällykset

Haettuasi työkopion Subversion-arkistosta näet tiedostosi Windows-resurssienhallinnassa erilaisin kuvakkein. Tämä on eräs syy siihen, miksi TortoiseSVN on niin suosittu. TortoiseSVN lisää ns. kuvakepäällyksen jokaisen versioidun tiedoston oman kuvakkeen päälle. Riippuen tiedoston Subversion-tilasta päällyks on erilainen.



Juuri haettu työkopion tiedoston kuvakepäällyks on vihreä ruksi. Subversion-tila on *normaali*.



Heti kun alat muokata tiedostoa, tila muuttuu *muutetuksi* ja kuvakepäällyks puolestaan punaiseksi huutomerkiksi. Tämän avulla voit helposti nähdä, mitkä tiedostot ovat muuttuneet viime päivityksen jälkeen ja jotka pitää toimittaa arkistoon.



Jos päivityksen aikana syntyy *ristiriita*, kuvakepäällyks muuttuu keltaiseksi huutomerkiksi.



Jos olet asettanut `svn:needs-lock`-ominaisuuden tiedostolle, Subversion poistaa kirjoitusoikeudet tiedostoon kunnes lukitset sen. Tällaisilla tiedostoilla on kuvakepäällyks, joka kertoo, että tiedosto on lukittava ennen kuin sitä voi muokata.



Jos olet lukinnut tiedoston, ja Subversion-tila on *normaali*, tämä kuvakepäällyks muistuttaa, että jos et aio muuttaa sitä, sinun tulee vapauttaa lukko salliaksesi muitten muutokset.



Tämä kuvakepäällyks ilmaisee, että jotkut tiedostot/kansiot nykyisen kansion alapuolella on määritelty *poistettaviksi* versionhallinnasta. Se voi merkitä sitä, että versioitu tiedosto puuttuu kansioista.



Plusmerkki kertoo, että tiedosto/kansio on merkitty *lisättäväksi* versionhallintaan.



Palkki ilmaisee, että tiedosto/kansio on *ohitettu* versionhallintatoiminnoissa. Päällys on valinnainen.



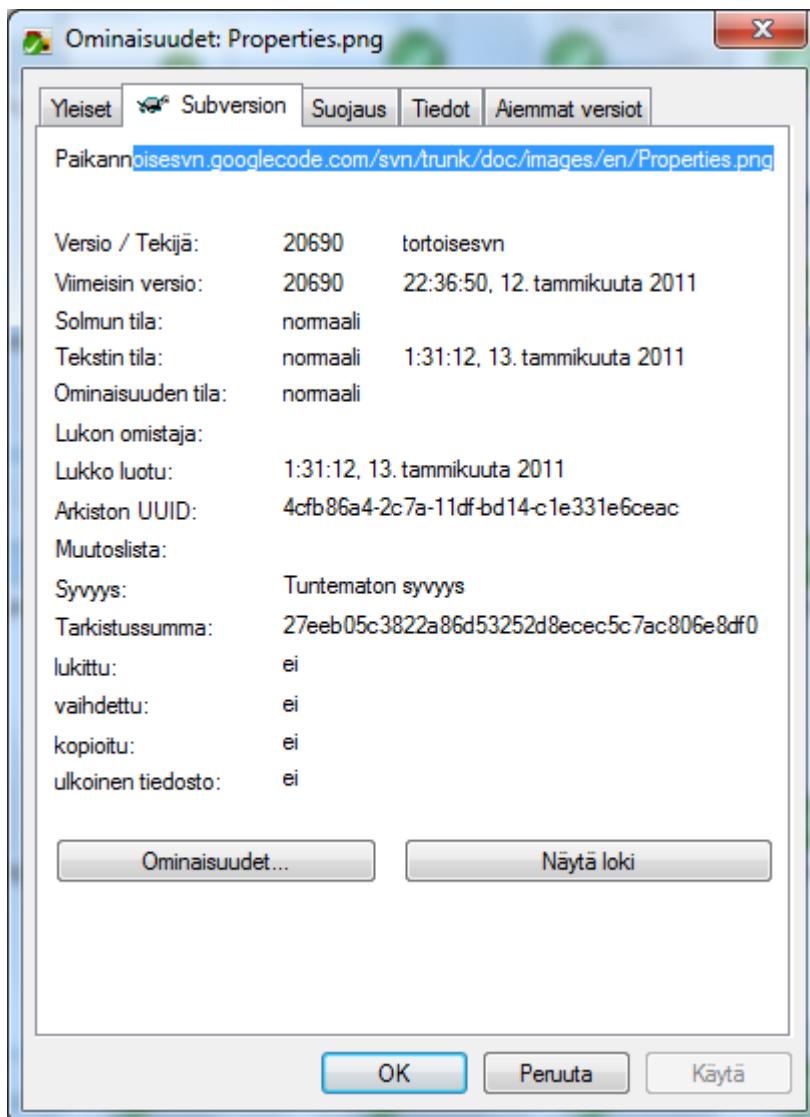
Tämä kuvake näytetään sellaisille tiedostoille ja kansioille, joita ei ole versioitu eikä myöskään ohitettu. Päällys on valinnainen.

Saatat havaita, että kaikkia näitä kuvakkeita ei käytetä sinun järjestelmässäsi. Tämä johtuu siitä, että kuvakepäällysten maksimimäärä Windowsissa on hyvin rajallinen, ja jos käytät myös TortoiseCVS-ohjelman vanhaa versiota, kuvakepäällyyksiä on liikaa. TortoiseSVN yrittää olla ”mallikansalainen” ja rajoittaa kuvakepäällysten käyttöä antaakseen myös muille sovelluksille mahdollisuuden.

Nykyisin, kun Tortoise-tyyppisiä ohjelmia on useita (TortoiseCVS, TortoiseHg, ...), kuvakkeiden rajallinen määrä on todellinen ongelma. Ratkaistakseen tämän TortoiseSVN-projekti on luonut DLL-muodossa jaettavan jaetun kuvakejoukon, jota kaikki Tortoise-ohjelmat voivat käyttää. Tarkista ohjelmasi tekijöiltä, onko se jo otettu käyttöön :-)

Lisätietoa siitä, miten kuvakepäällykset vastaavat Subversion-tiloja sekä muita teknisiä yksityiskohtia löytyy luvusta [Kohta F.1, ”Kuvakepäällykset”](#).

4.7.2. Yksityiskohtaiset tilatiedot



Kuva 4.13. Resurssienhallinnan ominaisuudet, Subversion-sivu

Joskus on tarpeen saada yksityiskohtaisempaa tietoa tiedostosta/kansiosta kuin mitä pelkkä kuvakepäällys tarjoaa. Nämä tiedot löytyvät Resurssienhallinnan ominaisuuksien Subversion-sivulta. Valitse tiedosto tai kansio ja anna komento Windows-valikko → Ominaisuudet kontekstivalikossa (huomaa: tämä on Resurssienhallinnan tavallinen Ominaisuudet-komento, ei TortoiseSVN-alivalikosta löytyvä!). Ominaisuudet-ikkunassa on TortoiseSVN:n lisäämä sivu versioituille tiedostoille/kansioille, jossa näet kaikki oleelliset tiedot.

4.7.3. TortoiseSVN-sarakkeet Windows-resurssienhallinnassa

Sama tieto, joka on saatavilla kuvakepäällyksistä (ja paljon muuta) voidaan näyttää ylimääräisenä sarakkeena Windows-resurssienhallinnan "Luettelo ja tiedot"-näkyvässä.

Napsauta hiiren oikealla näppäimellä jonkin sarakeotsikon päällä ja valitse Lisää... kontekstivalikosta. Esiin aukeaa ikkuna, jossa voit määrittellä "Luettelo ja tiedot" -tilassa näytetyt sarakkeet ja niiden järjestyksen. Vieritä alas, kunnes SVN-alkuiset kohdat tulevat näkyviin. Ruksaa ne, jotka haluat näytettävän ja sulje ikkuna painamalla OK. Sarakkeet lisätään jo näytettyjen sarakkeiden oikealle puolelle. Voit vaihtaa niiden järjestystä raahaamalla ja pudottamalla niitä; voit myös säätää niiden kokoa.



Tärkeää

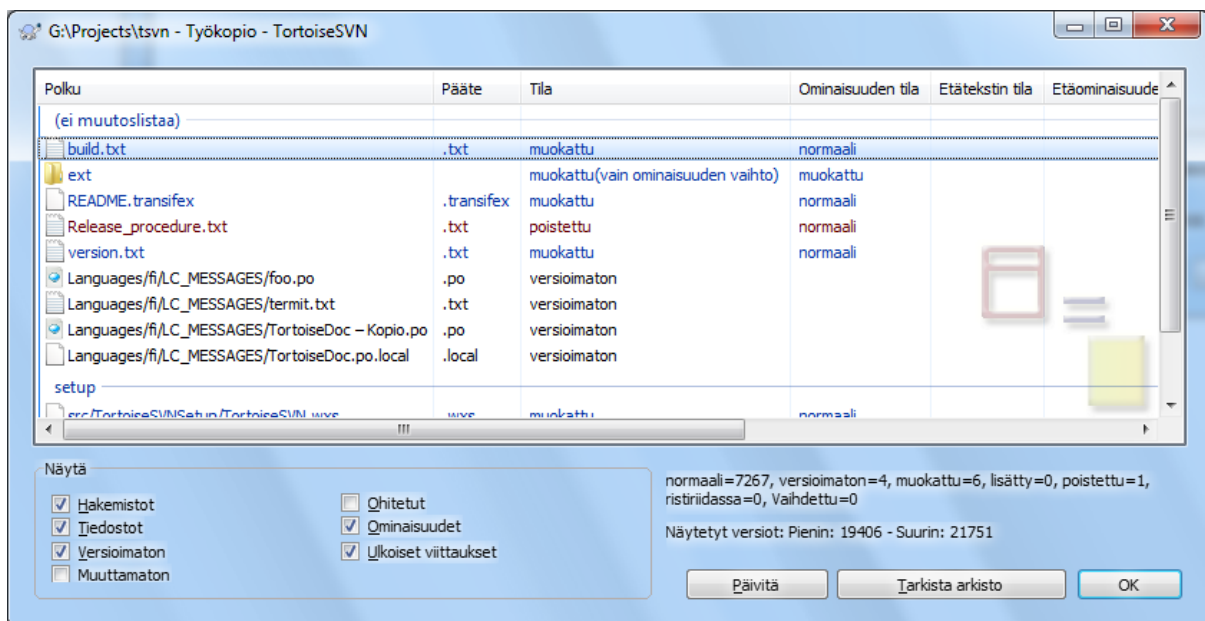
Windowsin Resurssienhallinnan ylimääräiset sarakkeet eivät ole saatavilla Vistassa, koska Microsoft päätti tukea niitä vain tietyille tiedostotyypeille.



Vihje

Jos haluat nykyisen näkymän kaikille työkopioillesi, voit tehdä siitä oletusnäkyvän.

4.7.4. Paikallinen ja etätila



Kuva 4.14. Tarkista muutokset

On usein hyödyllistä tietää, mitä tiedostoja olet muuttanut ja mitä tiedostoja muut ovat muuttaneet versionhallinnassa. Tällöin komento TortoiseSVN → Tarkista muutokset... on tarpeen. Avautuva ikkuna näyttää kaikki jollain tapaa muuttuneet tiedostot työkopiiossasi, samoin kuin mahdolliset versioimattomat tiedostosi.

Napsauttamalla **Tarkista arkisto** voit etsiä muutoksia myös arkistosta. Tällä tavoin voit ennen päivitystä tarkistaa mahdolliset syntyvät ristiriidat. Voit myös päivittää valitsemasi tiedostot arkistosta päivittämättä koko kansiota. Oletusarvoisesti **Tarkista arkisto**-toiminto tutkii arkistoa työkopion syvyyden perusteella. Jos haluat nähdä arkiston kaikki tiedostot ja kansiot (ts. myös ne, joita ei ole haettu työkopioon), sinun on pidettävä **Shift**-näppäin pohjassa **Tarkista arkisto** painikkeen napsautuksen aikana.

Ikkuna käyttää värikoodausta korostaakseen tilaa.

Sininen

Paikallisesti muuttuneet kohteet.

Purppura

Lisätyt kohteet. Kohteilla, jotka on lisätty historian kera, on + -merkki sarakkeessa **Tekstin tila**, ja lisäksi työkaluvihje näyttää, mistä kohde kopioitiin.

Tummanpunainen

Poistettut tai puuttuvat kohteet.

Vihreä

Kohteet, jotka ovat muuttuneet sekä paikallisesti että arkistossa. Muutokset yhdistetään päivityksen yhteydessä. Ne *saattavat* tuottaa ristiriitoja päivitettäessä.

Kirkkaan punainen

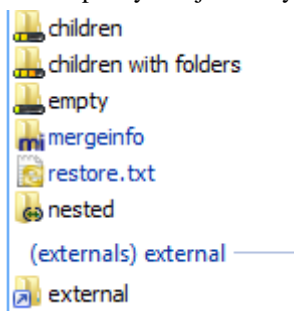
Kohteet, jotka ovat muuttuneet paikallisesti ja poistettu arkistosta, tai muuttuneet arkistossa ja poistettu paikallisesti. Ne *tuottavat* ristiriitoja päivitettäessä.

Musta

Muuttumattomat ja versioimattomat kohteet.

Tässä on lueteltu oletusarvoiset värit, mutta voit mukauttaa värejä käyttämällä asetussikkunaa. Tätä on kuvattu tarkemmin luvussa [Kohta 4.30.1.5, "Väriasetukset"](#).

Kuvakepäällyksiä käytetään kuvaamaan myös muita tiloja. Seuraava kuva näyttää kaikki mahdolliset kuvakepäällykset jotka näytetään tarpeen vaatiessa.



Kuvakepäällykset näytetään seuraavissa tiloissa:

- Hakusyvyys *tyhjä*, tarkoittaen vain itse tiedostoa.
- Hakusyvyys *tiedostot*, tarkoittaen vain itse kansiota ja sen välittömästi sisältämiä tiedostoja.
- Hakusyvyys *välittömät*, tarkoittaen itse kansiota ja sen välittömästi sisältämiä tiedostoja ja kansioita.
- Sisällytetyt tiedostot, ts. työkopiot työkopion sisällä.
- Ulkoiset tiedostot, ts. ominaisuuden `svn:externals` kautta lisätyt tiedostot.
- Tiedostot, jotka on palautettu toimituksen jälkeen. Katso lisätietoja luvusta [Kohta 4.4.3, "Toimita vain osia tiedostoista"](#).

- Tiedostot, joiden `svn:mergeinfo` -ominaisuuksia on muutettu. Mikäli muita ominaisuuksia on muokattu, kuvakepäällyksiä ei käytetä.

Kohteet, jotka on vaihdettu osoittamaan toiseen arkistopolkuun, on merkitty (\varnothing)-merkillä. Olet saattanut esim. vaihtaa työkopion polkuja työskennellessäsi haarassa ja unohtanut vaihtaa ne takaisin päähaaraan. Tämä on varoitus siitä! Kontekstivalikon avulla voit vaihtaa takaisin tavallisiin polkuihin.

Ikkunan kontekstivalikosta voit vertailla muutoksia. Voit tarkistaa *itse* tekemäsi paikalliset muutokset komennolla Kontekstivalikko → Vertaa kantaversion (BASE) kanssa. Samoin voit tarkistaa muiden arkistoon tekemät muutokset komennolla Kontekstivalikko → Näytä erot unified diff-muodossa.

Voit myös palauttaa muutokset yksittäisiin tiedostoihin. Jos poistit tiedoston vahingossa, se näkyy muodossa *Puuttuu* ja voit käyttää *Palauta*-komentoa poiston palauttamiseen.

Versioimattomat ja ohitetut tiedostot voidaan lähettää Roskakoriin käyttäen komentoa Kontekstivalikko → Poista. Jos haluat poistaa tiedostot pysyvästi (ohittaen Roskakorin), pidä **Shift**-näppäin pohjassa kun napsautat Poista.

Jos haluat tutkia tiedostoa yksityiskohtaisesti, voit raahata sen täältä toiseen sovellukseen (esim. tekstieditori tai IDE). Voit myös tallettaa siitä kopion raahaamalla sen johonkin kansioon Windows-resurssienhallinnassa.

Sarakkeet ovat muokattavia. Jos oikea-napsautat minkä tahansa sarakeotsikon päällä, näkyviin ilmestyy kontekstivalikko, jonka avulla voit valita näytettävät sarakkeet. Voit myös vaihtaa sarakkeen leveyttä käyttämällä raahauskahvaa, joka ilmestyy, kun siirrät hiiren sarakerajalle. Nämä mukautukset muistetaan, joten näet samat otsikot myös seuraavalla kerralla.

Jos työskentelet useiden, toisistaan riippumattomien tehtävien parissa, voit myös ryhmitellä tiedostot muutoslistoihin. Lue lisätietoa luvusta [Kohta 4.4.2, ”Muutoslistat”](#).

Ikkunan alaosassa näytetään yhteenvetona työkopiosi sisältämä versioväli. Näytetyt versiot perustuvat *toimitettuihin*, ei *päivitettyihin* versioihin; ne esittävät versioväliä, jolla tiedostot viimeksi toimitettiin arkistoon, ei versioita, joihin ne on päivitetty. Huomaa myös, että versioväli perustuu vain näytettyihin tietoihin, ei koko työkopioon. Jos haluat nähdä tiedot koko työkopioista, ruksaa valinta **Näytä muuttumattomat tiedostot**.



Vihje

Jos haluat yksitasoisen näkymän työkopioosi, ts. kaikki tiedostot ja kansiot eri kansiohierarkiatasoilla, niin **Tarkista muutokset**-komento on helpoin tapa tehdä se. Riittää, kun ruksaat valintalaatikon **Näytä muuttumattomat tiedostot** näyttääksesi kaikki työkopion tiedostot.



Ulkoisten uudelleen nimentöjen korjaus

Joskus tiedostoja nimetään uudelleen Subversionin ulkopuolella, ja ne näkyvät toimitusikkunassa puuttuvana ja versioimattomana tiedostona. Välttääksesi menettämästä tiedoston historiaa, sinun on kerrottava Subversionille kytkennästä. Voit yksinkertaisesti valita sekä vanhan nimen (puuttuu) ja uuden nimen (versioimaton) sekä käyttää komentoa Kontekstivalikko → Korjaa siirto tulkitaksesi tiedostoparin uudelleennimennäksi.



Versioimattomien kopioiden korjaus (kytkeminen versionhallintaan)

Jos unohdit käyttää SVN-komentoa tiedoston kopioimiseen, voit korjata kopion siten, ettei uusi tiedosto menetä historiaansa. Tämä tapahtuu seuraavasti: valitse sekä vanha nimi (normaali tai muokattu) ja uusi nimi (versioimaton) ja käytä komentoa Kontekstivalikko → Korjaa kopio tulkitaksesi tiedostoparin kopioksi.

4.7.5. Vertailu

Usein on tarpeen tutkia tiedostojen sisältöä muutettujen kohtien osalta. Tämä tehdään valitsemalla muuttunut tiedosto ja antamalla komento Vertaa kontekstivalikosta. Tämä käynnistää ulkoisen vertailuohjelman, joka sitten vertaa nykyistä versiota alkuperäiseen (BASE-versio), joka otettiin talteen viimeisimmässä työkopion haussa tai päivityksessä.



Vihje

Vaikkaet työskentelisi työkopion sisällä tai kun sinulla on useita versioita tiedostosta, voit silti vertailla niitä:

Valitse ne kaksi tiedostoa, joita haluat vertailla Windowsin Resurssienhallinta-ohjelmalla (esim. käyttäen **Ctrl**-näppäintä ja hiirtä) ja valitse komento Vertaa kontekstivalikosta.

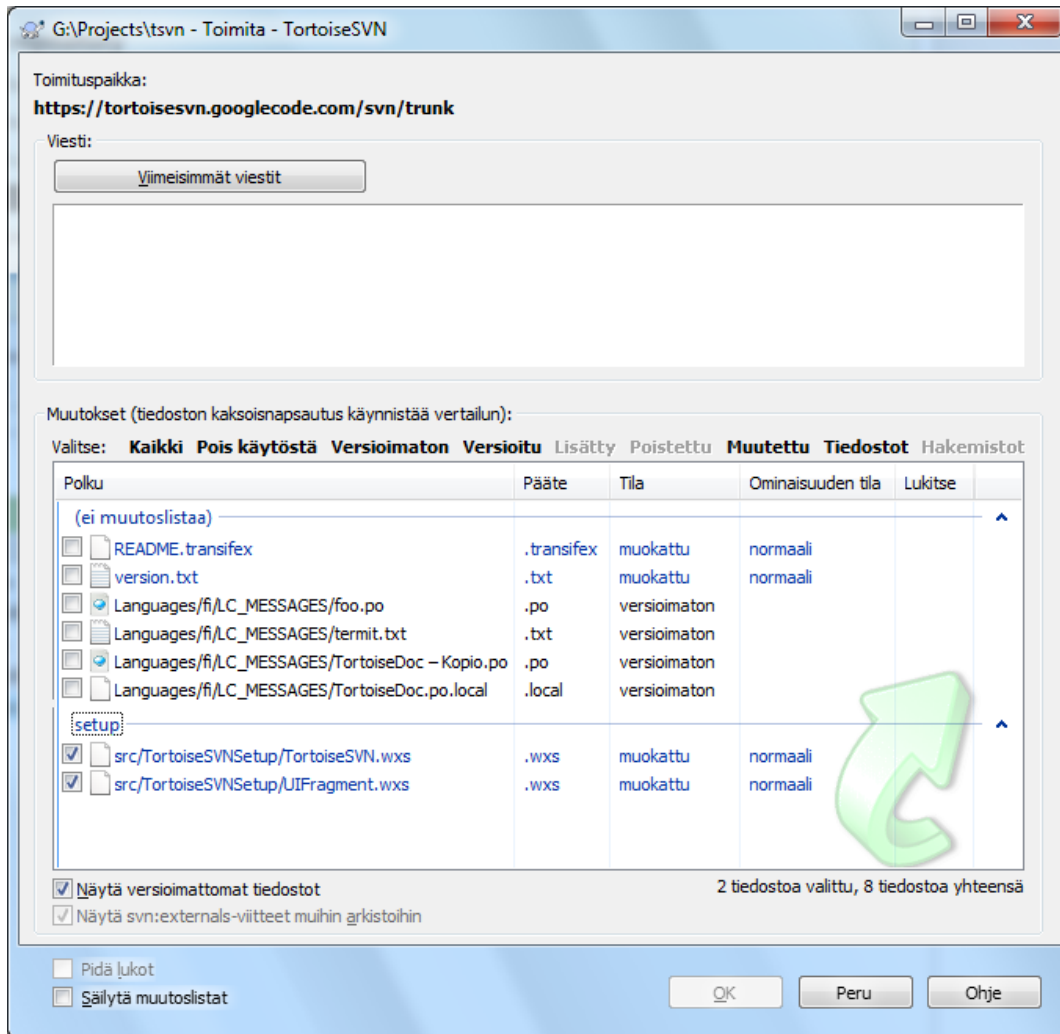
4.8. Muutoslistat

Ihannemaailmassa työskentelet aina vain yhden asian parissa kerrallaan, ja työkopiosi sisältää vain yhden loogisen muutosjoukon. Todellisuudessa usein käy niin, että joudut työskentelemään useiden riippumattomien tehtävien parissa yhtä aikaa, mutta toimitusikkunassa kaikki muutokset on lueteltu yhdessä. *Muutoslista* auttaa ryhmittelemään tiedostot yhteen, tehden helpommaksi nähdä, mitä olet tekemässä. Tämä voi tietenkin toimia vain, jos muutokset eivät mene päällekkäin. Jos kaksi eri tehtävää vaikuttaa samaan tiedostoon, muutoksia ei voi erottaa.

Näet muutoslistoja useissa paikoissa, mutta tärkeimmät ovat toimitusikkuna ja tarkista muutokset -ikkuna. Otetaan esimerkiksi tarkista muutokset -ikkuna tilanteessa, jossa olet työskennellyt useiden työpakettien ja tiedostojen kanssa. Kun avaat ikkunan ensimmäistä kertaa, kaikki muuttuneet tiedostot luetellaan yhdessä. Oletetaan, että haluat nyt organisoida asiat paremmin ja ryhmitellä tiedostot työpaketin perusteella.

Valitse yksi tai useampia tiedostoja ja käytä komentoa **Kontekstivalikko** → **Siirrä muutoslistaan** lisätäksesi kohteet muutoslistaan. Alussa muutoslistoja ei ole, joten ensimmäinen komento luo uuden muutoslistan. Anna sille kuvaava nimi ja napsauta **OK**. Ikkuna muuntuu näyttämään tiedostot ryhmiteltyinä.

Luotuasi muutoslistan voit vetää ja pudottaa siihen kohteita joko toisesta muutoslistasta tai Windowsin Resurssienhallinnasta. Raahaaminen Resurssienhallinnasta on näppärää, koska sen avulla voit lisätä tiedoston muutoslistaan ennen kuin sitä on muutettu. Voit toki tehdä saman tarkista muutokset -ikkunassa, mutta vain valitsemalla muuttumattomat tiedostot mukaan listaukseen.



Kuva 4.15. Toimitusikkuna muutoslistojen kanssa

Toimitusikkunassa näet samat tiedostot ryhmiteltyinä muutoslistoihin. Otsikot havainnollistavat muutoslistan sisältöä; lisäksi niitä voidaan käyttää valitsemaan toimitettavat tiedostot.

Windows XP:ssä ryhmäotsikoilla on kontekstivalikko, joka aukeaa hiiren oikealla näppäimellä. Valikon avulla voit merkata koko ryhmän tai poistaa merkinnät. Windows Vistassa kontekstivalikkoa ei tarvita: napsauta ryhmäotsikkoa valitaksesi koko ryhmän; tämän jälkeen ruksaa yksi valituista kohteista merkitäksesi ne kaikki.

TortoiseSVN varaa yhden muutoslistan omaan käyttöönsä: `ignore-on-commit`. Listaa käytetään merkitsemään versioituita tiedostoja, joita et useimmiten halua toimittaa arkistoon, vaikka niissä olisi paikallisia muutoksia. Ominaisuus on kuvattu luvussa [Kohta 4.4.4, ”Kohteiden ohittaminen toimitusikkunassa”](#).

Kun toimitat muutoslistaan kuuluvat tiedostot arkistoon, on tavallista olettaa, etteivät ne enää kuulu muutoslistaan. Tästä syystä tiedostot oletusarvoisesti poistetaan muutoslistoista automaattisesti toimituksen yhteydessä. Jos haluat säilyttää tiedoston muutoslistassa, käytä valintaa `Säilytä muutoslistat` toimitusikkunan alaosassa.



Vihje

Muutoslistat ovat täysin paikallinen ominaisuus, joka helpottaa muutosten organisointia. Niiden luominen ja poisto ei vaikuta arkistoon eikä muihin asiakkaisiin.

4.9. Versioloki

On järkevää liittää kuvaava lokiviesti kaikkiin muutoksiin, joita toimitat arkistoon. Tällä tavoin voit myöhemmin paremmin selvittää, mitä muutoksia on tehty, ja mistä syystä. Samalla saat yksityiskohtaisen kehityshistorian projektistasi.

Versioloki hakee kaikki nuo lokiviestit ja näyttää ne. Näyttö on jaettu kolmeen paneeliin.

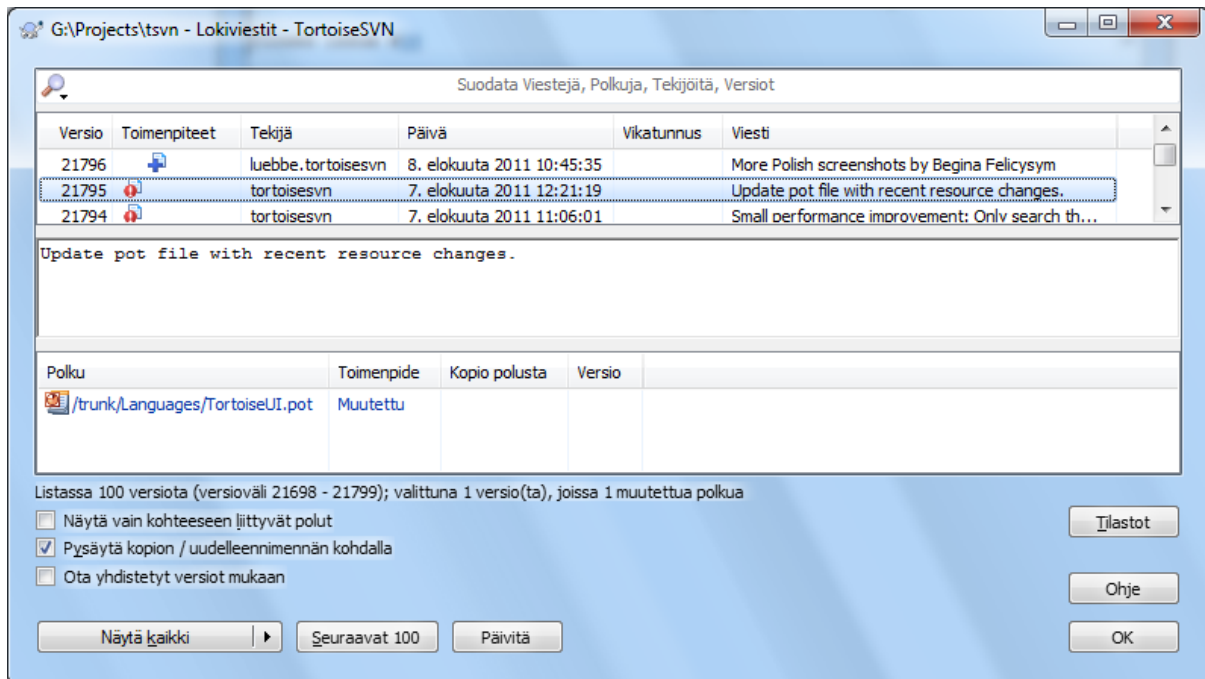
- Yläpaneeli näyttää listan versioista, joissa tehtiin muutoksia valittuun tiedostoon/kansioon. Yhteenvedossa näytetään päiväys ja kellonaika, muutoksen tehneen henkilön nimi ja lokiviestin alkuosa.

Siniset rivit osoittavat, että jotain on kopioitu tähän kehityshaaraan (ehkäpä jostain toisesta haarasta).

- Keskipaneeli näyttää täyden lokiviestin valitulle versiolle.
- Alapaneeli luettelee kaikki tiedostot ja kansiot, joita muutettiin valitussa versiossa.

Versioloki tekee toki paljon muutakin - sen kontekstivalikoiden komentojen avulla voit noutaa vielä enemmän tietoa projektin historiasta.

4.9.1. Versiolokin avaaminen



Kuva 4.16. Versioloki

Voit avata loki-ikkunan useista paikoista:

- TortoiseSVN-kontekstivalikon alavalikosta
- Ominaisuuksista
- Etenemisikkunasta päivityksen päätyttyä. Tällöin loki näyttää vain ne versiot, jotka muuttuivat viimeisen päivityksesi jälkeen

Jos arkisto ei ole saatavilla, saat ilmoituksen Siirrytäänkö yhteydettömään tilaan?, joka on kuvattu luvussa [Kohta 4.9.10, "Yhteydetön tila"](#).

4.9.2. Versiolokin toimintoja

Yläpaneelissa on Toimenpiteet-sarake, jonka kuvakkeet antavat yhteenvedon kussakin versiossa suoritetuista toimenpiteistä. Erilaisia kuvakkeita on neljä, joista kukin näytetään omassa sarakkeessaan.



Jos versio muutti tiedostoa tai hakemistoa, niin *muutettu*-kuvake näytetään ensimmäisessä sarakkeessa.



Jos versio lisäsi tiedoston tai hakemiston, niin *lisätty*-kuvake näytetään toisessa sarakkeessa.

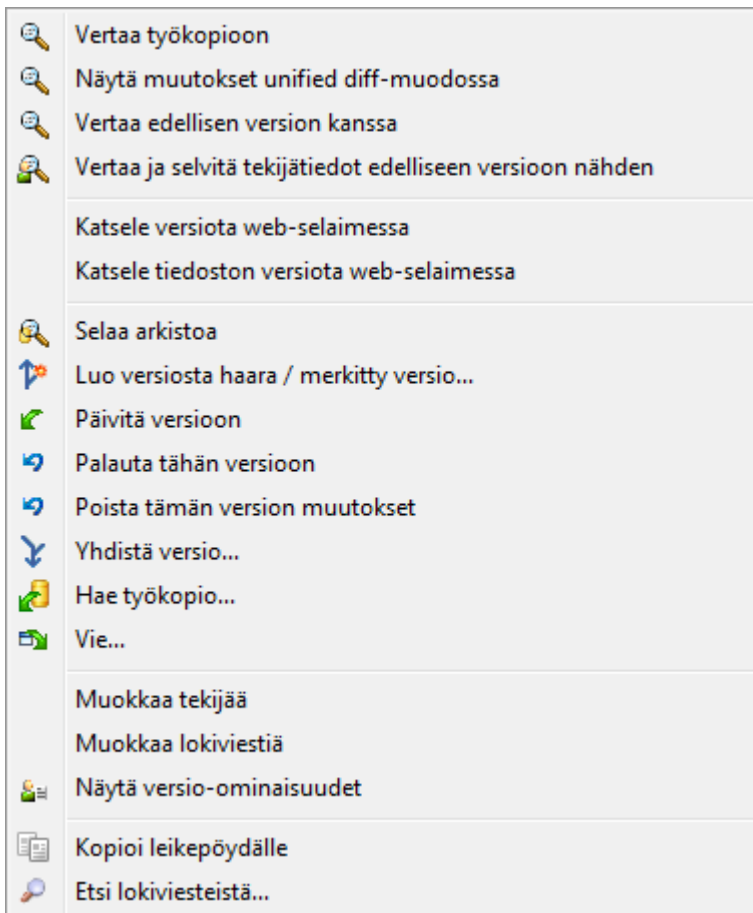


Jos versio poisti tiedoston tai hakemiston, niin *poistettu*-kuvake näytetään kolmannessa sarakkeessa.



Jos versio korvasi tiedoston tai hakemiston, niin *korvattu*-kuvake näytetään neljännessä sarakkeessa.

4.9.3. Lisätietoa



Kuva 4.17. Versiolokin yläpaneelin kontekstivalikko

Loki-ikkunan yläpaneelissa on kontekstivalikko, jonka komentojen avulla saat lisää tietoa. Jotkut komennot ovat saatavilla vain, kun lokia näytetään tiedostolle, jotkut taas ovat käytettävissä vain, kun lokia näytetään kansiolle.

Vertaa työkopioon

Vertaa valittua versiota työkopioosi. Oletusarvoinen vertailutyökalu on TortoiseMerge, joka tulee TortoiseSVN:n mukana. Mikäli lokia näytetään kansiolle, komento näyttää luettelon muuttuneista tiedostoista ja sallii tiedostoihin tehtyjen muutosten tutkimisen yksitellen.

Vertaa ja selvitä tekijätiedot BASE-versioon nähden

Selvitä tekijät valitun version ja kantaversion (BASE) välillä sekä vertaa tuloksia. Katso lisätietoa luvusta [Kohta 4.23.2, "Vertaa ja selvitä tekijät"](#) (vain tiedostot).

Näytä muutokset unified diff -muodossa

Tutki valitussa versiossa tehtyjä muutoksia unified diff -muodossa (GNU-paikkaformaatti). Tämä näyttää vain muutokset muutaman ympäröivän rivin kera. Sitä on vaikeampaa lukea kuin visuaalista tiedostovertailua, mutta näet kaikki tiedoston muutokset yhdessä tiiviissä muodossa.

Jos pidät **Shift**-näppäimen painettuna napsauttaessasi valikon komentoa, esiin aukeaa ikkuna, jossa voit muuttaa unified diff-asetuksia (esim. ohittaa muutokset rivinvaihto- tai tyhjämerkeissä).

Vertaa edellisen version kanssa

Vertaa valittua versiota edellisen version kanssa. Komento toimii siis samaan tapaan kuin vertaaminen työkopion kanssa. Kansioille tämä valinta näyttää ensin luettelon muuttuneista tiedostoista, josta voit sitten valita vertailtavat tiedostot.

Vertaa ja selvitä tekijätiedot edelliseen versioon nähden

Näyttää muuttuneiden tiedostojen luettelon, josta voit valita tiedostot. Voit selvittää tekijät valitulle ja sitä edeltävälle versiolle ja verrata tuloksia (vain kansiot).

Talleta versio...

Talleta valittu versio tiedostoon, jotta saat käyttöösi tiedoston aiemman version (vain tiedostot).

Avaa / Avaa sovelluksessa...

Avaa valittu tiedosto joko tiedostotyyppin oletuskatseluohjelmalla tai valitsemalla ohjelma käsin (vain tiedostot).

Selvitä tekijät...

Selvitä tiedoston tekijät valittuun versioon saakka (vain tiedostot).

Selaa arkistoa

Avaa arkistoselain tutkiaksesi valittua tiedostoa tai kansiota sellaisena, kuin se oli valitussa versiossa.

Luo versiosta haara / merkitty versio

Luo valitusta versiosta haara / merkitty versio. Tämä on hyödyllistä, jos esim. unohdat merkitä version ja olet jo toimittanut arkistoon muutoksia, joiden ei pitänyt päätyä merkittyyn ohjelmaversioon.

Päivitä kohde versioon

Päivittää työkopiosi valittuun versioon. Tästä on hyötyä, jos haluat palauttaa työkopiosi johonkin ajankohtaan menneisyydessä, tai jos arkistossa on myöhempiä versioita, jotka haluat tuoda työkopioosi järjestyksessä yksi kerrallaan. On parempi päivittää työkopiosi koko hakemisto, ei vain yksittäistä tiedostoa; muuten työkopiosi saattaa jäädä epäyhtenäiseksi.

Jos sen sijaan haluat perua aiemman muutoksen pysyvästi, käytä komentoa **Palauta tähän versioon**.

Palaa tähän versioon

Palauta aiempi versio. Komento on tarpeen, jos olet tehnyt useita muutoksia, ja päätät sitten, että haluat oikeastaan palauttaa tilanteen versioon N. Muutokset palautetaan taaskin työkopioosi, joten operaatio *ei* muuta arkiston tilaa ennen kuin toimitat muutokset sinne. Huomaa, että komento peruu *kaikki* muutokset, jotka on tehty valitun version jälkeen, korvaten tiedoston/kansion sen aiemmalla versiolla.

Jos työkopiosi ei ole muuttunut, se näytetään tämän toiminnon jälkeen muuttuneena. Jos työkopioosi oli jo aiempia paikallisia muutoksia, komento yhdistää *perumismuutokset* työkopioosi.

Sisäisesti Subversion suorittaa käänteisen yhdistämisen kaikista valitun version jälkeisistä muutoksista, siten peruen niiden vaikutuksen.

Jos haluat tämän toimenpiteen jälkeen *perua perunnan* ja palauttaa työkopiosi aiempaan, muuttumattomaan tilaan, sinun on annettava komento **TortoiseSVN** → **Palauta**, joka poistaa käänteisen yhdistämisen tekemät muutokset.

Jos pelkästään haluat nähdä, miltä tiedosto tai kansio näytti aiemmassa versiossa, käytä sen sijaan komentoa **Päivitä versioon tai Talleta versio nimellä...**

Poista tämän version muutokset

Poistaa muutokset, jotka tehtiin valitussa versiossa. Muutokset poistetaan työkopiostasi, joten operaatio *ei* vaikuta arkistoon! Huomaa, että komento peruu vain valitussa versiossa tehdyt muutokset. Se ei korvaa työkopiotasi tiedoston kokonaisella aiemmalla versiolla. Tästä on hyötyä, jos haluat perua jonkin aiemman muutoksen, kun muita, riippumattomia muutoksia on jo ehditty tehdä jälkikäteen.

Jos työkopiosi ei ole muuttunut, se näytetään tämän toiminnon jälkeen muuttuneena. Jos työkopiiossasi oli jo aiempia paikallisia muutoksia, komento yhdistää *perumismuutokset* työkopioosi.

Sisäisesti Subversion suorittaa käänteisen yhdistämisen valitulle versiolle, peruen sen vaikutukset edelliseen toimitukseen nähden.

Voit *perua perumisen* kuten edellä kuvattiin kohdassa **Palauta tähän versioon**.

Yhdistä versio...

Yhdistää valitut versiot toiseen työkopioon. Voit valita kansioikkunasta työkopion, johon yhdistäminen tehdään, mutta tämän jälkeen ei ole enää varmistusta tai mahdollisuutta testiajoon! Kannattaa tehdä yhdistäminen muuttamattomaan työkopioon, jotta voit perua muutokset helposti tarvittaessa! Tämä on hyödyllinen ominaisuus, jos haluat yhdistää valitut versiot haarasta toiseen.

Hae työkopio...

Nouda tuore työkopio valitusta kansioista valitussa versiossa. Komento avaa ikkunan, jossa voit vahvistaa paikantimen ja version sekä valita paikan uudelle työkopiolle.

Vie...

Vie valittu tiedosto/kansio valitussa versiossa. Komento avaa ikkunan, jossa voit vahvistaa paikantimen ja version sekä valita talletuskansion vietäville tiedostoille.

Muokkaa tekijää / lokiviestiä

Muokkaa jonkin edeltävän toimituksen lokiviestiä tai tekijää. Lue lisätietoa kappaleesta **Kohta 4.9.7, "Lokiviestin ja tekijätietojen muuttaminen"**.

Näytä versio-ominaisuudet

Tutki ja muokkaa mitä tahansa versio-ominaisuutta, ei pelkästään lokiviestiä ja tekijää. Katso lisää luvusta **Kohta 4.9.7, "Lokiviestin ja tekijätietojen muuttaminen"**.

Kopioi leikepöydälle

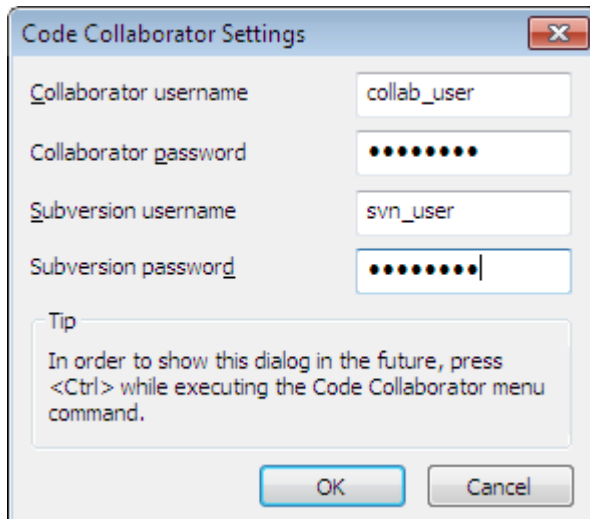
Kopioi valittujen versioiden lokiviestit leikepöydälle. Komento kopioi kustakin versiosta versionumeron, tekijän, päiväyksen, lokiviestin ja listan muuttuneista kohteista.

Etsi lokiviesteistä...

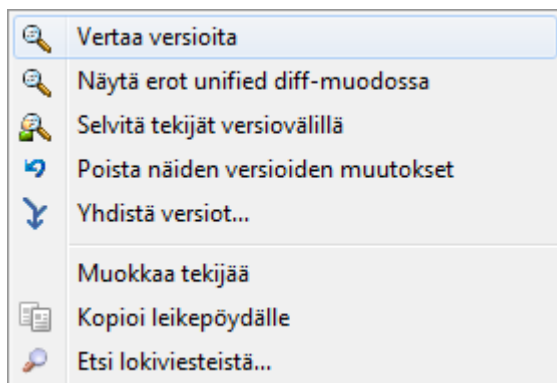
Etsii lokiviesteistä syöttämäsi tekstiä. Komento läy läpi syöttämäsi lokiviestit samoin kuin Subversionin luomat toimintoyhteenvedot (näkyvissä alapaneelissa). Komennon suoritus ei riipu merkkien tasosta.

Luo code collaborator -katselmus...

Tämä valinta näytetään vain, jos SmartBear Code Collaborator -työkalu on asennettu. Ensimmäisellä käyttökerralla toiminto pyytää käyttäjältä sekä Code Collaborator- että Subversion-käyttäjätiedot. Tämän jälkeen asetusikkunaa ei enää näytetä, ellei **Ctrl** -näppäintä pidetä pohjassa komentoa annettaessa. Käyttäjätietoja ja valittuja versioita käytetään graafisessa Code Collaborator -työkalussa, joka luo uuden katselmuksen valituista versioista.



Kuva 4.18. Code Collaborator -asetusikkuna



Kuva 4.19. Yläpaneeli kaksi versiota valittuna

Jos valitset kaksi versiota kerralla (käyttämällä **Ctrl**-näppäintä), kontekstivalikko on erilainen:

Vertaa versioita

Vertaa kahta valittua versiota käyttäen määriteltyä vertailutyökalua. Oletustyökalu on TortoiseMerge, joka tulee TortoiseSVN:n mukana.

Jos valitset tämän toiminnon kansiolle, näet luettelon muuttuneista tiedostoista uudessa ikkunassa, josta voit jatkaa vertailua. Lue lisää versioiden vertailuikkunasta luvusta [Kohta 4.10.3, "Kansioiden vertailu"](#).

Selvitä tekijät versiovälillä

Selvitä muutosten tekijät valittujen versioiden välillä ja näytä tulokset. Lue lisää luvusta [Kohta 4.23.2, "Vertaa ja selvitä tekijät"](#).

Näytä muutokset unified diff -muodossa

Vertaa kahden valitun version eroja unified diff -muodossa. Komento toimii tiedostoille ja kansioille.

Kopioi leikepöydälle

Kopioi lokiviestit leikepöydälle (kuten aiemmin kuvattiin).

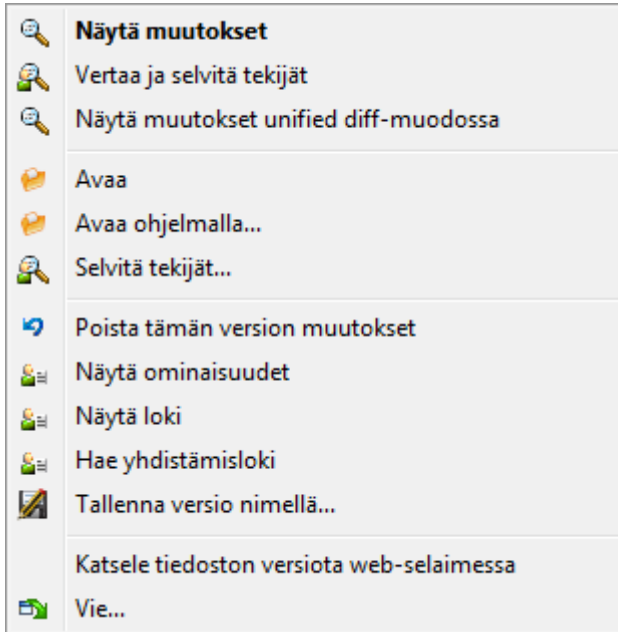
Etsi lokiviesteistä...

Etsi lokiviestejä (kuten aiemmin kuvattiin).

Jos valitset useita peräkkäisiä versioita (käyttämällä **Ctrl** tai **Shift** -näppäimiä), kontekstivalikko sisältää vaihtoehdon kaikkien versiovälillä tehtyjen muutosten perumiseen. Tämä on helpoin tapa poistaa joukko muutoksia yhdellä kertaa.

Voit myös yhdistää valitut versiot toiseen työkopioon, kuten yllä on kuvattu.

Jos kaikilla valituilla versioilla on sama tekijä, voit muokata kaikkien versioiden tekijää yhdellä kertaa.



Kuva 4.20. Lokin alapaneelin kontekstivalikko

Loki-ikkunan alapaneelissa on myös kontekstivalikko, jonka komentojen avulla voit

Näytä muutokset

Näytä valitussa versiossa valittuun tiedostoon tehdyt muutokset.

Selvitä muutosten tekijät

Selvitä tekijät valitun tiedostoversion ja sen edeltäjän välillä sekä näytä tulokset. Lue lisätietoja luvusta [Kohta 4.23.2, "Vertaa ja selvitä tekijät"](#).

Näytä unified diff -muodossa

Näytä tiedoston muutokset unified diff -muodossa. Komento on käytettävissä vain *muuttuneille* tiedostoille.

Avaa / Avaa sovelluksessa...

Avaa valittu tiedosto joko tiedostotyyppin oletuskatseluohjelmalla tai valitsemalla ohjelma itse.

Selvitä tekijät...

Avaa Selvitä tekijät -ikkunan, jossa voit selvittää valitun version tekijät.

Poista tämän version muutokset

Peru työkopiosta valitussa tiedostoversiossa tehdyt muutokset.

Näytä ominaisuudet

Näytä Subversion-ominaisuudet valitulle kohteelle.

Näytä loki

Näytä versioloki valitulle yksittäiselle tiedostolle.

Hae yhdistämisloki

Näyttää valitun, yksittäisen tiedoston versiolokin, jossa ovat mukana yhdistämisten seurauksena tulleet muutokset. Katso lisää luvusta [Kohta 4.9.6, "Suoritettujen yhdistämisten jäljitys"](#).

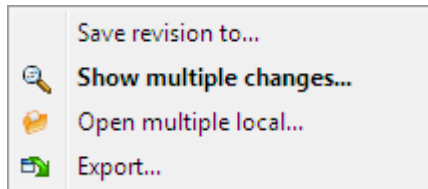
Talleta versio...

Talleta valittu versio tiedostoon, jotta saat käyttöösi tiedoston aiemman version.

Vie...

Vie valitut tiedostot tästä versiosta kansioon, säilyttäen tiedostohierarkian.

Kun loki-ikkunan alapaneelissa on useita tiedostoja valittuina, kontekstivalikko muuttuu seuraavaksi:



Kuva 4.21. Lokin alapaneelin kontekstivalikko, kun useita tiedostoja on valittuna.

Talleta versio...

Talleta valittu versio tiedostoon, jotta saat käyttöösi tiedoston aiemman version.

Näytä useita muutoksia...

Näytä valittuihin tiedostoihin valitussa versiossa tehdyt muutokset. Huomaa, että muutosvertailu käynnistyy useaan otteeseen, mikä saattaa käynnistää valitsemasi vertailuohjelman useaan kertaan. Jos olet valinnut yli 15 tiedostoa, toiminnon suoritus varmistetaan erikseen.

Avaa useita paikallisia...

Tämä avaa valitsemasi työkopiotiedostot käyttäen sovellusta, joka on rekisteröity avaamaan ne (kuten tapahtuisi kaksoinapsauttaessasi tiedostoja Windows-resurssienhallinnassa). Sovelluksesta riippuen, tämä voi olla hidas toiminto. Pahimmassa tapauksessa sovellus saatetaan käynnistää jokaiselle valitulle tiedostolle.

Mikäli pidät **Ctrl** -näppäimen painettuna tätä komentoa käynnistettäessä, työkopiotiedostot avataan aina Visual Studio -ympäristössä. Tämä onnistuu vain, jos Visual Studio on samassa käyttäjäkontekstissa (pääkäyttäjä, normaali käyttäjä) kuin TortoiseProc.exe -ohjelma. Voi olla tarpeen avata muuttuneet tiedostot sisältävä [.sln]-tiedosto, vaikka tämä ei ole pakollista. Vain tiedostot, joiden laajennusosa on [.cpp, .h, .cs, .rc, .resx, .xaml, .js, .html, .htm, .asp, .aspx, .php, .css tai .xml], avataan. Korkeintaan 100 tiedostoa voidaan avata Visual Studioon kerrallaan, ja ne avautuvat erillisiin välilehtiin. Koodimuutosten katselmointi Visual Studiossa on usein hyödyllistä, koska voit käyttää hyväksi sen eri työkaluja.

Vie...

Vie valitut tiedostot/kansiot valitussa versiossa. Komento avaa ikkunan, jossa voit vahvistaa paikantimen ja version sekä valita talletuskansion.



Vihje

Olet ehkä huomannut, että joskus viittaamme muutoksiin ja joskus eroihin. Mitä eroa näillä on?

Subversion käyttää versionumeroita tarkoittamaan kahta eri asiaa. Yleensä versio kuvaa arkiston tilaa tietyllä ajan hetkellä, mutta sitä voidaan myös käyttää kuvaamaan sitä muutosjoukkoa, jolla versio luotiin, esim. "X tehty versiossa r1234" tarkoittaa, että versiossa 1234 toimitetut muutokset toteuttavat ominaisuuden X. Tehdäksemme selväksi, kumpaa asiaa tarkoitetaan, käytämme kahta eri termiä.

Jos valitset kaksi versiota N ja M, kontekstivalikossa on komento, joka näyttää *erot* versioiden välillä. Subversion-termein tämä ilmaistaan `diff -r M:N`.

Jos valitset yksittäisen version N, kontekstivalikossa on komento, joka näyttää versiossa tehdyt *muutokset*.

Alapaneeli näyttää kaikki valituissa versioissa muuttuneet tiedostot, joten kontekstivalikossa on aina mukana komento *Näytä muutokset*.

4.9.4. Lisää lokiviestejä

Loki ei aina näytä kaikkia koskaan tehtyjä muutoksia useista eri syistä:

- Suuressa arkistossa voi olla satoja tai tuhansia muutoksia, ja niiden kaikkien hakeminen voi viedä runsaasti aikaa. Tavallisesti olet luultavasti kuitenkin kiinnostunut vain viimeisimmistä muutoksista. Oletusarvoisesti TortoiseSVN noutaa 100 viimeisintä lokiviestiä, mutta voit muuttaa tätä arvoa komennolla TortoiseSVN → Asetukset ([Kohta 4.30.1.2, ”Ikkuna-asetukset 1”](#)),
- Kun valinta Pysäytä kopion/uudelleennimennän kohdalla on ruksattu, Näytä loki pysähtyy kohdassa, missä valittu tiedosto tai kansio kopioitiin jostain muualta arkistosta. Tästä on hyötyä, kun tutkit haaraa (tai merkittyä versiota), koska silloin loki pysähtyy haaran juureen, ja voit nopeasti tutkia pelkästään haarassa tehtyjä muutoksia.

Tavallisesti on parasta jättää tämä valinta tyhjäksi. TortoiseSVN muistaa valintalaatikon tilan, joten voit muuttaa sen haluamaksesi pysyvästi.

Kun loki avataan yhdistämiskomennon aikana, valinta on aina oletusarvoisesti päällä. Tämä johtuu siitä, että yhdistämisessä on enimmäkseen kyse haaroissa tehtyjen muutosten etsimisestä, ja haaran juurta edeltävä historia ei siksi yleensä ole kiinnostavaa.

Huomaa, että uudelleennimintä on nykyään toteutettu Subversionissa kopioi/poista -komentoparina, joten tiedoston tai kansion nimeäminen uudelleen pysäyttää myös lokin, jos tämä valinta on aktiivinen.

Jos haluat nähdä lisää lokiviestejä, napsauta **Seuraavat 100** -painiketta saadaksesi 100 seuraavaa lokiviestiä. Voit toistaa tämän niin monta kertaa kuin on tarpeen.

Tämän painikkeen vieressä on monitoimipainike, joka muistaa, mihin sitä viimeksi käytettiin. Napsauta nuolta nähdäksesi vaihtoehtoiset komennot.

Käytä **Näytä väli ...** -komentoa, jos haluat nähdä tietyn versiovälin. Komento avaa ikkunan, johon voit syöttää alku- ja loppuversion.

Käytä **Näytä kaikki** -komentoa, jos haluat nähdä *kaikki* lokiviestit HEAD-versiosta aina versioon 1 saakka.

Päivittääksesi viimeisimmän näytetyn version, paina **F5**.

Paina **Ctrl-F5** päivittääksesi lokivälimuistin.

4.9.5. Työkopion nykyinen versio

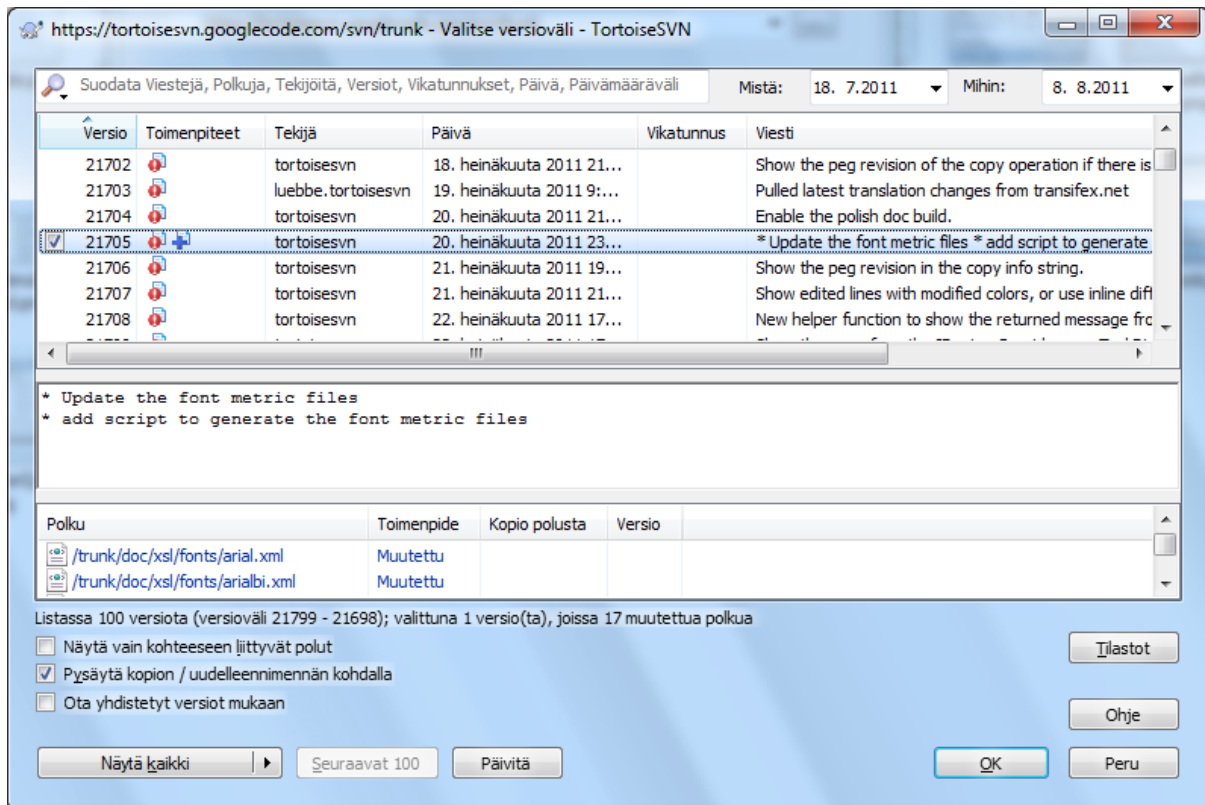
Koska loki-ikkuna näyttää HEAD-version (eikä työkopion nykyversion) lokin, saattaa usein käydä niin, että näet lokiviestejä sisällölle, joka ei ole vielä mukana työkopiassa. Jotta tämä olisi selkeämpää, työkopiosi versiota vastaava toimitusviesti näytetään lihavoituna.

Kun näytät loki-ikkunan kansiolle, sen sisältämä suurin versionumero korostetaan; tämä vaatii työkopion läpikäymisen. Läpikäynti tapahtuu erillisessä säikeessä jotta loki-ikkunan näyttäminen ei viivästyisi, mutta tästä syystä kansioden korostus ei välttämättä näy heti.

4.9.6. Suoritettujen yhdistämisten jäljitys

Subversion 1.5 ja uudemmat versiot pitävät kirjaa tehdyistä yhdistämisistä ominaisuuksien avulla. Tämän ansiosta yhdistämisistä saadaan tarkempaa historiatietoa kuin aiemmin. Jos esimerkiksi kehität uuden ominaisuuden haarassa ja yhdistät sen sitten päähaaraan, ominaisuuden kehitysloki näkyy päähaaran lokissa vain yhtenä

toimituksena (tehty yhdistäminen), vaikka haarassa on saattanut olla satoja arkistotoimituksia ominaisuuden kehityksen aikana.



Kuva 4.22. Yhdistettyjen versioiden jäljitys loki-ikkunassa

Jos haluat nähdä yksityiskohtaisesti, mitkä versiot yhdistettiin näytettävään haaraan osana arkistotoimitusta, ruksaa valinta Ota yhdistetyt versiot mukaan. Toiminto hakee lokiviestit uudelleen, mutta lisää väliin lokiviestit, jotka yhdistettiin. Yhdistetyt versiot näytetään harmaina koska ne esittävät muutoksia, jotka on tehty eri osaan arkistopuuta.

Yhdistäminen ei tietenkään koskaan ole yksinkertaista! Kun jotain toimintoa kehitetään omassa kehityshaarassaan, siihen luultavasti tehdään ajoittaisia yhdistämissä päähaarasta, jotta kehityshaara pysyy ajan tasalla. Niinpä haaran yhdistämishistoria sisältää myös lisäkerroksen yhdistämishistoriaa. Nämä eri kerrokset näytetään lokissa sisentämällä.

4.9.7. Lokiviestin ja tekijätietojen muuttaminen

Versio-ominaisuudet eroavat täysin kunkin Subversion-kohteen ominaisuuksista. Versio-ominaisuudet (eng. revprops) ovat kuvaustietoja (esim. lokiviesti, toimituspäiväys ja tekijä), jotka liitetään tiettyyn versionumeroon arkistossa.

Joskus saatat haluta muuttaa ainakin syöttämäsi lokiviestiä, ehkäpä kirjoitusvirheen takia, tai koska haluat parantaa sitä tai muuttaa sitä muista syistä. Tai haluat muuttaa toimituksen tekijätiedon, koska unohdit laittaa tunnistuksen kuntoon, tai...

Sekä lokiviestiä että tekijätietoja voidaan muuttaa milloin vain. Koska tällaisia muutoksia ei voi perua (muutokset eivät versioidu), ominaisuus on oletusarvoisesti estetty. Salliaksesi sen sinun on määriteltävä pre-revprop-change -toimintokomento. Katso lisätietoa Subversion-kirjan kappaleesta [Hook Scripts](http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.reposadmin.create.html#svn.reposadmin.create.hooks) [http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.reposadmin.create.html#svn.reposadmin.create.hooks]. Luvussa [Kohta 3.3, "Palvelinpään komentojonot"](#) on tietoa toimintokomentojen ottamisesta käyttöön Windows-ympäristössä.

Määritelyäsi tarpeelliset komentosarjat palvelimellasi voit muuttaa minkä tahansa version tekijätietoja tai lokiviestejä (tai mitä tahansa versio-ominaisuutta). Komento tähän löytyy loki-ikkunan yläpaneelin kontekstivalikosta. Voit myös muokata lokiviestiä keskipaneelin kontekstivalikon avulla.



Varoitus

Koska Subversionin versio-ominaisuudet eivät itse versioidu, tällaiset muutokset (esim. toimitusviestin ominaisuus `svn:log`) hävittävät ominaisuuden edellisen arvon *pysyvästi*.



Tärkeää

Koska TortoiseSVN säilöö lokitiedot välimuistiin, lokiviestien ja tekijöiden muutokset näkyvät vain paikallisessa tietokoneessa. Muut TortoiseSVN-käyttäjät näkevät muutokset vasta, kun he päivittävät oman lokivälimuistinsa.

4.9.8. Lokiviestin suodattaminen

Jos et halua käydä läpi satojen lokiviestien listaa, voit rajoittaa näytetyt lokiviestit vain niihin, joista olet kiinnostunut käyttämällä loki-ikkunan yläosassa olevia suodatintoimintoja. Alku- ja loppupäiväyskontrollien avulla näytetyt viestit voi rajoittaa tietyille päivämäärävälille. Hakukontrollin avulla voit näyttää vain viestit, jotka sisältävät annetun tekstin.

Napsauta etsintäkuvaketta valitaksesi, mitä etsitään. Valitse etsintä *säännöllisten lausekkeiden* avulla. Tavallisesti tarvitset luultavasti vain yksinkertaista tekstihakua, mutta monimutkaisemmissa hauissa säännöllisten lausekkeiden käytöstä on hyötyä. Jos viet hiiren kontrollin päälle, esiin aukeaa työkaluvihje, jossa on vinkkejä säännöllisten lausekkeiden käytöstä ja merkkijonofunktioista. Suodatin toimii tarkistamalla, täsmääkö antamasi merkkijono lokiviestien kanssa, ja vain ne lokiviestit näytetään, jotka *täsmäävät* suodatinmerkkijonon kanssa.

Yksinkertainen osamerkkijonohaku toimii samaan tapaan kuin hakukone. Etsittävät merkkijonot erotetaan välilyönnein, ja kaikkien on täsmättävä. Voit käyttää etuliitettä `-` kertomaan, että osamerkkijonoa ei saa löytyä, ja etuliitettä `!` lausekkeen alussa kertomaan, että koko lauseke on täsmättävä käänteisesti. Voit käyttää etuliitettä `+` kertomaan, että osamerkkijonon on löydettävä (vaikka se olisi aiemmin suljettu pois etuliitteellä `-`). Huomaa, että järjestyksellä on tässä väliä. Voit käyttää lainausmerkkejä ympäröimään merkkijonoja, joissa on välilyönnejä, ja mikäli haluat etsiä itse lainausmerkkiä, tapahtuu se laittamalla kaksi lainausmerkkiä perätysten. Huomaa, että kenoviivaa *ei* käytetä pakomerkinä. Esimerkit selventävät asiaa:

```
Alice Bob -Eve
```

etsii merkkijonoja, joissa esiintyy sekä Alice että Bob muttei Eve.

```
Alice -Bob +Eve
```

etsii merkkijonoja, joissa esiintyy sekä Alice muttei Bob, tai jonoja joissa esiintyy Eve.

```
-Case +SpecialCase
```

etsii merkkijonoja, joissa ei esiinny Case, ottaen kuitenkin mukaan jonot, joissa esiintyy SpecialCase.

```
!Alice Bob
```

etsii merkkijonoja, joissa ei esiinny sekä Alice että Bob.

```
!-Alice -Bob
```

muistatko De Morganin lauseen? `NOT(NOT Alice AND NOT Bob)` yksinkertaistuu muotoon `(Alice OR Bob)`.

"Alice and Bob"

etsii merkkijonoa "Alice and Bob".

" "

etsii lainausmerkkiä missä tahansa tekstissä.

"Alice says "hi" to Bob"

etsii merkkijonoa "Alice says "hi" to Bob".

Säännölliset lausekkeet eivät mahdu tämän oppaan aihepiiriin, mutta löydät johdantomateriaalia osoitteesta <http://www.regular-expressions.info/>.

Huomaa, että suodattimet toimivat vain jo haettuihin viesteihin. Niillä ei ole vaikutusta viestien hakemiseen arkistosta.

Voit myös suodattaa alapaneelissa näytettyjä polkunimä käyttämällä Näytä vain kohteeseen liittyvät polut - valintaa. Liittyvät polut ovat niitä, jotka sisältävät osanaan polun, jota käytetään itse lokin näyttämiseen. Jos lokia näytetään kansiolle, tämä tarkoittaa kaikkia tiedostoja kansiossa tai sen alapuolella. Tiedostolle se tarkoittaa vain tiedostoa itseään. Normaalisti polkuilista näyttää kaikki polut, jotka liittyvät samaan toimitukseen, mutta harmaina. Mikäli valinta on käytössä, nämä polut piilotetaan.

Joskus on tarpeen vaatia, että lokiviestit noudattavat sovittua muotoa, mikä tarkoittaa, että muutoksia kuvaava teksti ei näy yläpaneelin lyhennyksessä yhteenvedossa. Ominaisuutta `tsvn:logsummary` voidaan käyttää irrottamaan lokiviestistä yläpaneelissa näkyvä osa. Lue luvusta [Kohta 4.17.2, "TortoiseSVN-projektin ominaisuudet"](#) kuinka ominaisuutta käytetään.



Lokiviestien muotoilu ei ole käytettävissä arkistoselaimessa

Koska lokiviestien muotoilu vaatii Subversion-ominaisuuksien käyttöä, näet tulokset vain työkopion kautta. Ominaisuuksien haku palvelimelta on hidasta, joten tämä toiminto ei ole käytettävissä arkistoselaimessa.

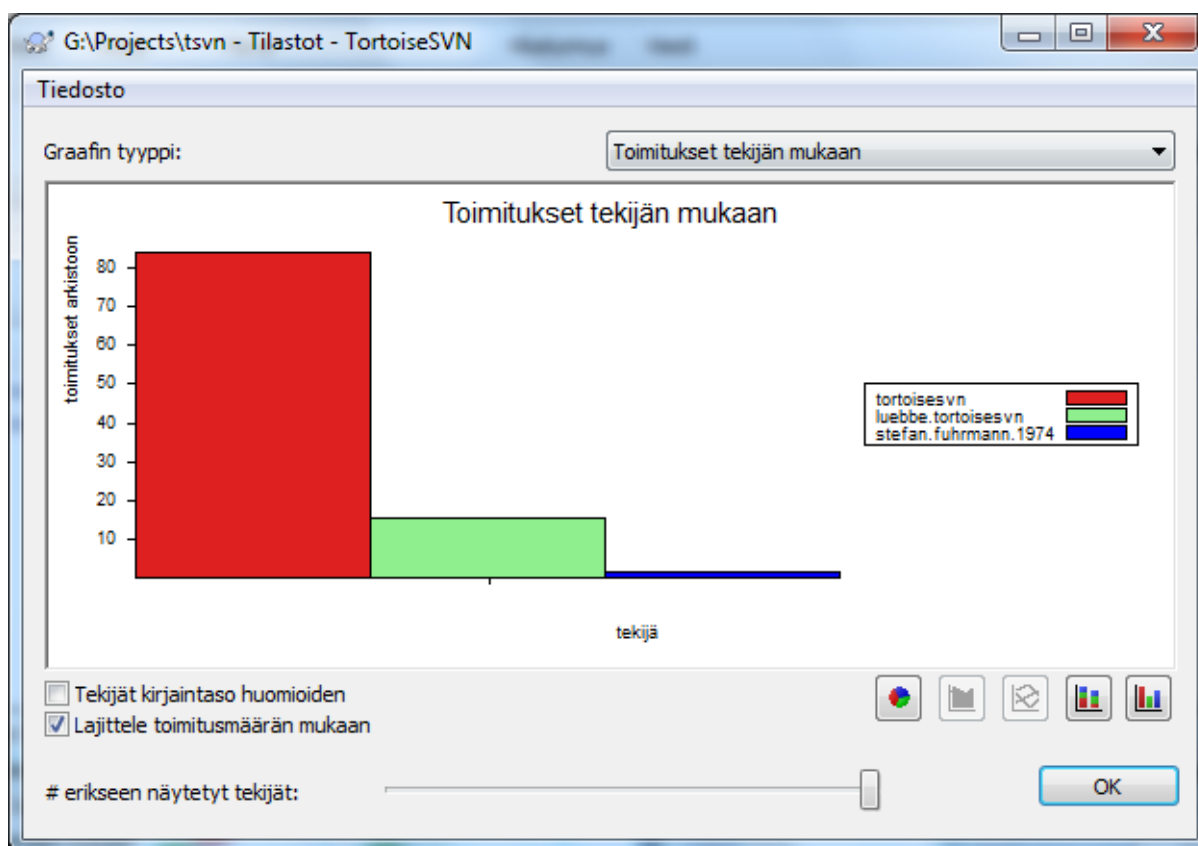
4.9.9. Tilastotiedot

Tilastot-painike näyttää joitain mielenkiintoisia metriikoita lokissa näkyvistä versioista. Komento laskee, kuinka monta tekijää on tehnyt muutoksia, kuinka monta muutosta on tehty, mikä on ollut viikottainen edistymisen, jne. Näet yhdellä silmäyksellä, kuka on tehnyt eniten töitä, ja kuka on laiskotellut ;-)

4.9.9.1. Tilastoikkuna

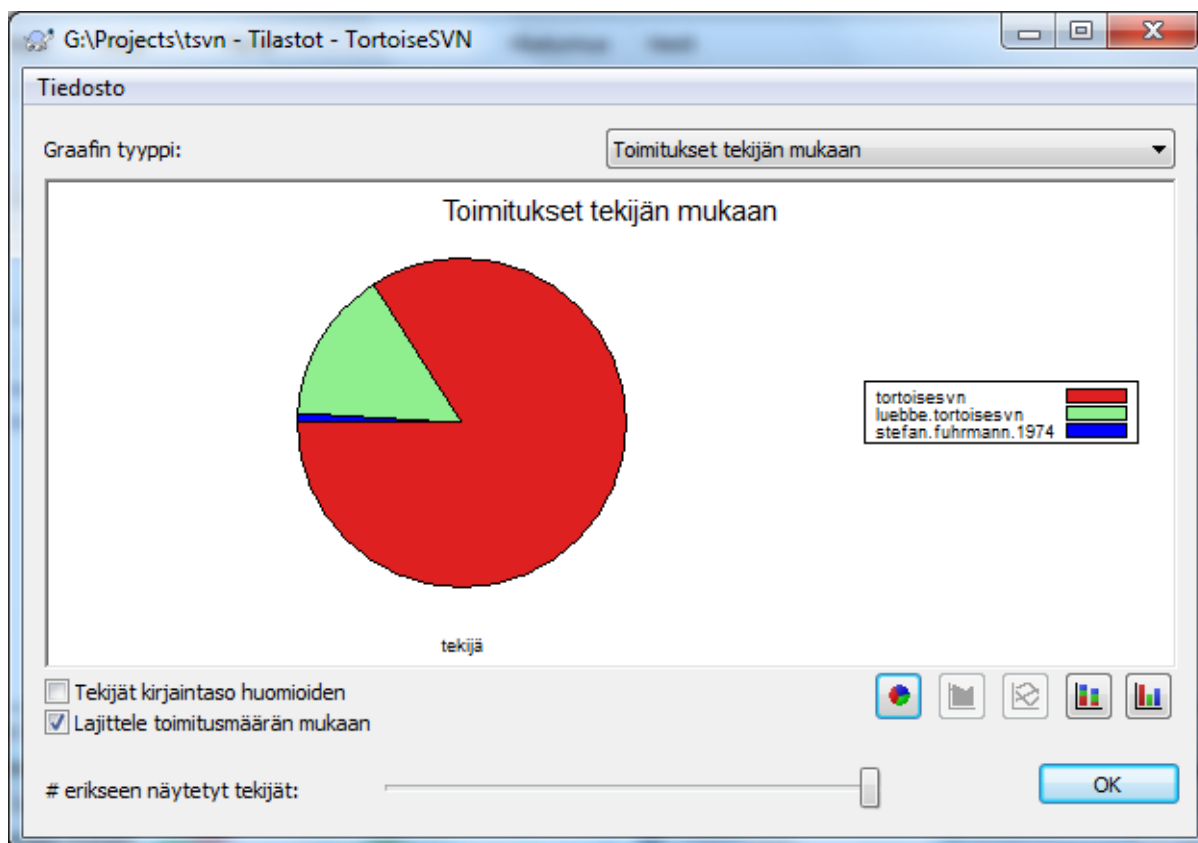
Tämä ikkuna näyttää monenlaisia metriikoita näytetyistä lokiviesteistä, erityisesti katetun ajanjakson ja versioiden määrän sekä muutamia minimi/maksimi/keskiarvotietoja.

4.9.9.2. Toimitukset arkistoon tekijöittäin



Kuva 4.23. Toimitukset tekijöittäin -histogrammi

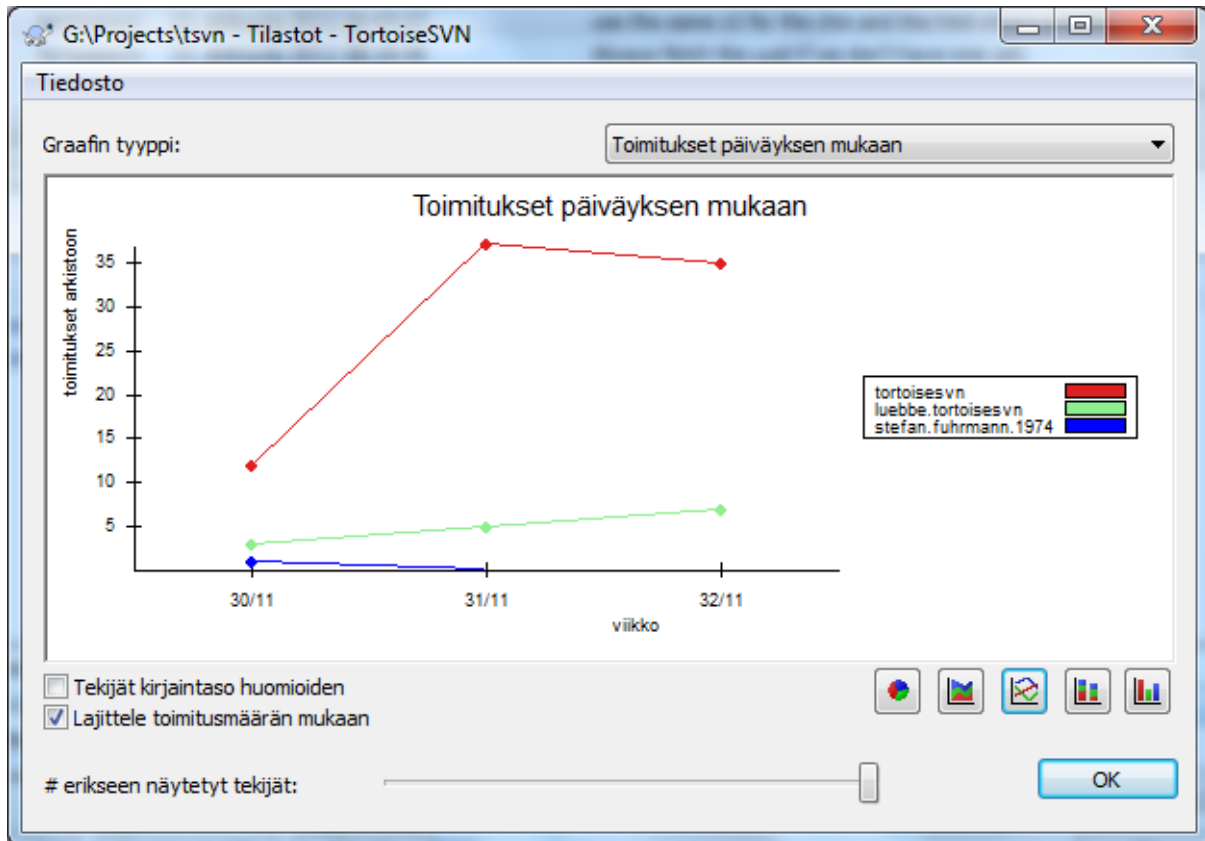
Tämä graafi näyttää, ketkä tekijät ovat olleet aktiivisimpia projektissa. Piirtovaihtoehtoina ovat histogrammi, pinottu histogrammi tai ympyräkaavio.



Kuva 4.24. Toimitukset tekijöittäin -ympyräkaavio

Tilanteessa, jossa päätekijöitä on vähän ja avustavia tekijöitä paljon, pienten segmenttien suuri lukumäärä voi tehdä graafista vaikealukuisen. Ikkunan alaosassa olevan liukukytkimen avulla voit säätää kynnyksen (prosentteina kaikista toimituksista), jonka alapuolinen aktiviteetti niputetaan kategoriaan *Muut*.

4.9.9.3. Toimitukset päiväyksen mukaan



Kuva 4.25. Toimitukset päiväyksen mukaan -graafi

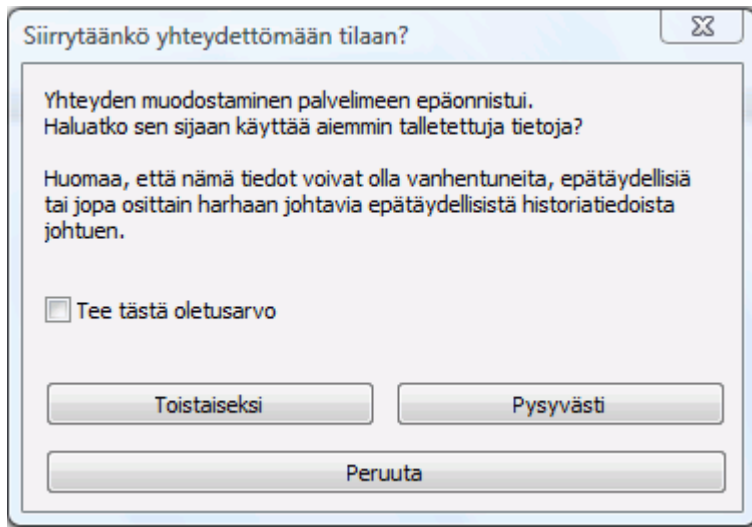
Tässä ikkunassa näet graafisesti projektin aktiivisuuden toimitusten lukumäärän ja tekijöiden mukaan. Graafi antaa osviittaa siitä, milloin projektin parissa työskennellään, ja kuka työskentelee milloinkin.

Kun tekijöitä on useita, graafissa on useita viivoja. Saatavilla on kaksi näkymää: *tavallinen*, missä kunkin tekijän aktiivisuus on suhteessa perusviivaan, ja *pinottu*, missä kunkin tekijän aktiivisuus on suhteessa alla olevaan viivaan. Jälkimmäinen vaihtoehto välttää viivojen leikkaukset, mikä saattaa tehdä graafista helppolukuisemman; toisaalta yksittäisen tekijän tuotoksien määrää on vaikeampi arvioida.

Oletusarvoisesti analyysi välittää merkkien tasoista, joten käyttäjiä PeterEgan ja PeteRegan kohdellaan eri tekijöinä. Monissa tapauksissa käyttäjänimet eivät välitä merkkien tasosta, ja voivat siten olla vaihtelevasti syötettyjä. Tällöin haluat luultavasti käyttäjien DavidMorgan ja davidmorgan tarkoittavan samaa henkilöä. Käytä Tekijät merkkien tasosta välittämättä -valintaa määrittämään, miten tässä toimitaan.

Huomaa, että tilastot kattavat saman jakson, minkä loki näyttää. Jos se näyttää vain yhtä versiota, tilastot eivät kerro sinulle kovin paljon.

4.9.10. Yhteydetön tila



Kuva 4.26. Yhteydetön tila

Jos palvelimeen ei saada yhteyttä ja lokiviestien talletus on päällä, voit käyttää loki-ikkunaa ja versiograafia yhteydetönnässä tilassa. Tällöin käytetään paikallisesti talletettuja lokitietoja, ja voit jatkaa työskentelyä, vaikka tiedot eivät välttämättä ole ajan tasalla tai täydellisiä.

Tässä sinulla on kolme vaihtoehtoa:

Yhteydetön toistaiseksi

Saata nykyinen toiminto päätökseen yhteydetönnässä tilassa, mutta yritä kytkeytymistä uudelleen seuraavalla kerralla.

Pysyvästi yhteydetön

Pysy yhteydetönnässä tilassa kunnes arkistotarkistusta erityisesti pyydetään. Katso luku [Kohta 4.9.11, ”Näytön päivitys”](#).

Peru

Jos et halua jatkaa toimintoa mahdollisesti vanhentuneilla tiedoilla, peruuta se.

Valinta **Tee tästä oletusarvo** estää ikkunan näyttämisen uudelleen ja valitsee sen sijaan aina vaihtoehdon, jonka valitset seuraavaksi. Voi yhä vaihtaa (tai poistaa) oletuksen toiminnolla **TortoiseSVN → Asetukset**.

4.9.11. Näytön päivitys

Jos haluat tarkistaa palvelimelta uudet lokiviestit, voit päivittää näytön helposti painamalla **F5**. Mikäli käytät lokivälimuistia (oletusarvoisesti päällä), komento noutaa arkistosta vain uudet lokiviestit. Jos lokivälimuisti on yhteydetönnässä tilassa, komento koettaa myös siirtyä takaisin yhteydelliseen tilaan.

Jos käytät lokivälimuistia ja uskot lokiviestin sisällön tai tekijän muuttuneen, voit käyttää komentoa **Shift-F5** tai **Ctrl-F5** hakeaksesi näytössä olevat viestit uudelleen palvelimelta lokivälimuistiin. Huomaa, että tämä koskee vain näytettäviä viestejä eikä mitätöi kyseisen arkiston lokivälimuistia kokonaisuudessaan.

4.10. Vertailu

Yksi tavallisimmista vaatimuksista projektityössä on kyetä näkemään, mikä on muuttunut. Saattaa olla tarpeen verrata saman tiedoston kahta eri versiota tai kahta eri tiedostoa. TortoiseSVN:n mukana tulee työkalu nimeltä TortoiseMerge, jonka avulla voi vertailla tekstitiedostojen välisiä eroja. Kuvatiedostojen vertailuun TortoiseSVN:n mukana tulee puolestaan työkalu nimeltä TortoiseIDiff. Voit tietysti myös halutessasi käyttää muita ohjelmia.

4.10.1. Tiedostojen erot

Paikalliset muutokset

Jos haluat nähdä *omat* työkopioosi tekemäsi muutokset, valitse Resurssienhallinnan kontekstivalikosta komento TortoiseSVN → Vertaa.

Ero toiseen haaraan / merkittyyn versioon

Jos haluat nähdä, mitä muutoksia päähaarassa (olettaen, että työskentelet haarassa) tai jossain tietyssä haarassa (olettaen, että työskentelet päähaarassa) on tapahtunut, voit käyttää Resurssienhallinnan kontekstivalikkoa. Pidä **Shift**-näppäintä pohjassa napsauttaessasi hiiren oikealla näppäimellä tiedostoa. Valitse sitten komento TortoiseSVN → Vertaa paikantimen kanssa. Esiin aukeaa ikkuna, johon voit syöttää paikantimen, johon haluat verrata paikallista tiedostoa.

Voit myös avata arkistose-laimen ja valita kaksi verrattavaa tiedostopuuta, ehkäpä kaksi merkittyä versiota tai haaran / merkityn version ja päähaaran. Arkistose-laimen kontekstivalikon komento Vertaa paikantimia. Lisätietoja löydät luvusta [Kohta 4.10.3, "Kansioiden vertailu"](#).

Erot edeltävään versioon

Jos haluat nähdä erot tietyn version ja työkopioosi välillä, avaa versioloki, valitse haluamasi versio ja anna kontekstivalikosta komento Vertaa työkopioon.

Jos haluat verrata viimeisintä toimitettua versiota työkopioosi (olettaen, että työkopio ei ole muuttunut), anna kontekstivalikon komento TortoiseSVN → Vertaa edelliseen versioon. Vertailu suoritetaan viimeisintä toimitusaikaa (talletettu työkopioon) edeltävän version ja kantaversion (BASE) välillä. Toisin sanoen näet muutokset, jotka johtivat nykyiseen työkopioon. Komento ei näytä työkopiotasi uudempia muutoksia.

Erot kahden edellisen version välillä

Jos haluat nähdä erot kahden, jo arkistoon toimitetun version välillä, avaa versioloki ja valitse vertailtavat versiot (käyttäen valintaa normaalisti **Ctrl**-näppäintä). Valitse sitten kontekstivalikon komento Vertaa versioita.

Jos teet tämän kansion versiolokista, näyttöön aukeaa Vertaa versiota-ikkuna, jossa luetellaan kansiossa olevat muuttuneet tiedostot. Lue lisää luvusta [Kohta 4.10.3, "Kansioiden vertailu"](#).

Kaikki toimituksessa tehdyt muutokset

Jos haluat nähdä kaikki tietyssä versiossa tehdyt muutokset yhdellä kertaa, voit käyttää Unified diff-komentoa, joka näyttää erot (muutamien kontekstirivin kera) GNU Patch-muodossa. Eroja on vaikeampi tulkita kuin visuaalisessa vertailussa, mutta toisaalta ne ovat kaikki yhdessä. Valitse versiolokista haluttu versio ja anna sen jälkeen kontekstivalikosta komento Näytä erot Unified diff -muodossa."

Erot tiedostojen välillä

Jos haluat vertailla kahta eri tiedostoa, voit tehdä sen suoraan Resurssienhallinnasta valitsemalla molemmat tiedostot (käyttäen **Ctrl**-näppäintä). Valitse sitten kontekstivalikon komento TortoiseSVN → Vertaa.

Erot työkopion tiedoston/kansion ja paikantimen välillä

Jos haluat verrata työkopioosi tiedostoa tiedostoon jossain Subversion-arkistossa, voit tehdä niin suoraan Resurssienhallinnasta valitsemalla tiedoston ja pitämällä pohjassa **Shift**-näppäintä samalla kuin avaat kontekstivalikon hiiren oikealla näppäimellä. Anna lopuksi komento TortoiseSVN → Vertaa paikantimen kanssa. Voit tehdä saman asian työkopion työkopion kansiolle. TortoiseMergenäyttää erot samaan tapaan kuin paikkatiedoston - luettelona muuttuneista tiedostoista, joita voit katsella yksi kerrallaan.

Erot ja niiden tekijät

Jos haluat nähdä erojen lisäksi myös tekijän, version ja muutosten päiväyksen, voit yhdistää vertailun ja tekijöiden selvityksen versiolokissa. Lue yksityiskohdat luvusta [Kohta 4.23.2, "Vertaa ja selvitä tekijät"](#).

Erot kansioiden välillä

TortoiseSVN:n mukana tulevat työkalut eivät tue kansiohierarkioiden välisten erojen vertailua. Jos sinulla kuitenkin on työkalu, joka tukee tällaista, voit käyttää sitä sen sijaan. Luvussa [Kohta 4.10.6, "Erilliset vertailu- ja yhdistämistyökalut"](#) kerromme muutamista käyttämistämme työkaluista.

Jos olet määritellyt ulkoisen vertailuohjelman, voit käyttää vaihtoehtoista työkalua pitämällä **Shift** -näppäimen pohjassa antaessasi Vertaa-komennon. Lue luvusta **Kohta 4.30.5, "Ulkoiset ohjelmat"**, miten ulkoiset vertailutyökalut määritellään.

4.10.2. Rivinlopetin- ja tyhjämerkkiasetukset

Jossain projektin elinkaaren vaiheessa saattaa tulla tarpeelliseksi muuttaa rivinloppumerkit CRLF-muodosta LF-muotoon. Saatat myös muuttaa jonkun lohkon sisennystä. Valitettavasti molemmat toimenpiteet merkitsevät suuren määrän rivejä muuttuneiksi, vaikka itse sisällön merkitys ei ole muuttunut. Seuraavat asetukset auttavat tällaisissa tilanteissa vertailtaessa ja sovellettaessa paikkatiedostoja. Valinnat löytyvät komentojen Yhdistä ja Selvitä tekijät yhteydestä, samoin kuin TortoiseMerge-työkalun asetuksista.

Älä välitä rivinvaihdosta ohittaa muutokset, jotka johtuvat pelkästään erilaisesta rivinlopetustyylistä.

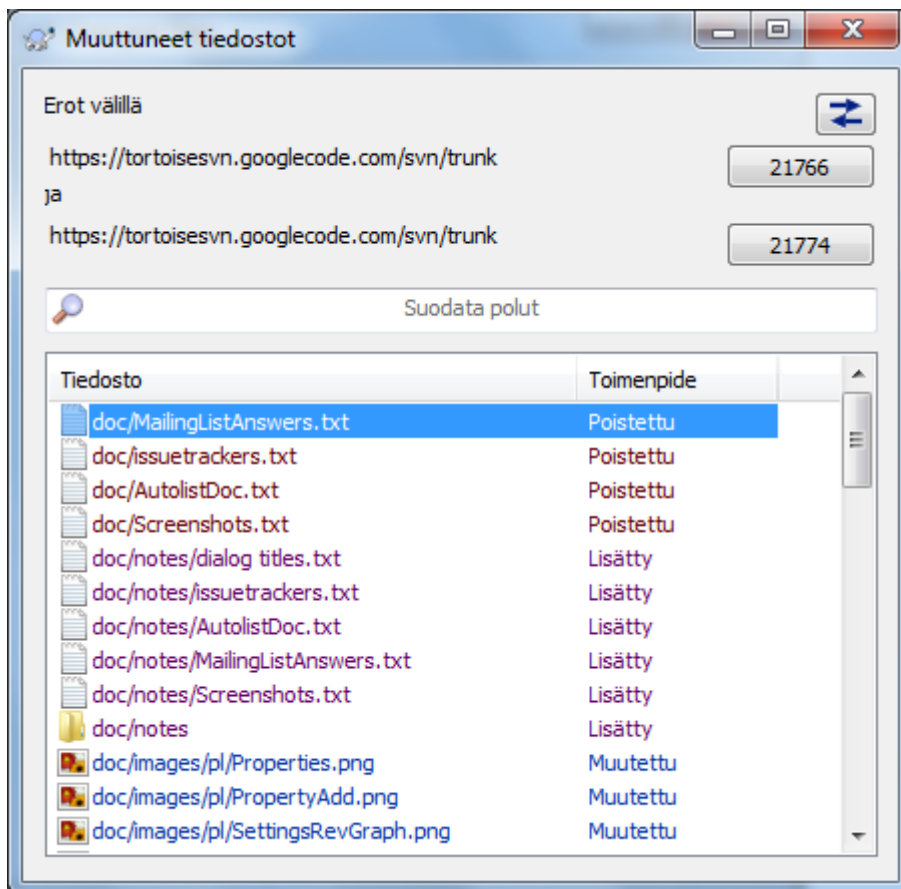
Vertaa tyhjämerkkejä tulkitsee kaikki muutokset sisennyksessä ja rivin sisäisissä tyhjämärkeissä lisättyinä/poistettuina riveinä.

Ohita muuttuneet tyhjämerkki jättää pois muutokset, jotka johtuvat pelkästään tyhjämerkkien määrän tai tyyppin muutoksesta, esim. sisennysmerkkien muuttumisesta tabulointimerkeistä välilyönneiksi. Tyhjämerkkien lisääminen paikkaan, missä niitä ei ennen ollut, tai kaikkien tyhjämerkkien poisto luetaan yhä muutokseksi.

Ohita kaikki tyhjämerkki jättää huomiotta kaikki tyhjämärkeistä johtuvat muutokset.

Kaikki rivit, joiden sisältö on muuttunut, sisältyvät tietenkin aina vertailuun.

4.10.3. Kansioden vertailu



Kuva 4.27. Versioiden vertailu

Kun valitset kaksi alipuuta arkistoselaimesta, tai kun valitset jonkin kansion kaksi eri versiota loki-ikkunasta, voit antaa komennon Kontekstivalikko → Vertaa versioita.

Ikkuna näyttää listan kaikista muuttuneista tiedostoista ja sallii yksittäisten tiedostojen vertaamisen tai muutosten tekijöiden selvittämisen kontekstivalikon kautta.

Voit viedä *muutospuun*, mistä voi olla hyötyä, jos joudut lähettämään jollekulle projektisi puurakenteen, joka sisältää vain muuttuneet tiedostot. Toiminto koskee vain valittuja tiedostoja, joten joudut valitsemaan haluamasi tiedostot - yleensä kaikki - ja antamaan sitten komennon Kontekstivalikko → Vie valitut tiedostot.... Sinulta kysytään lopuksi muutospuun talletuspaikka.

Voit myös siirtyä tietyille riville käyttämällä komentoa Muokkaa → Siirry riville....

Jos haluat viedä tiedostolistan *ja* toimenpiteet (muutettu, lisätty, poistettu) samalla kertaa, voit tehdä sen komennolla Kontekstivalikko → Kopioi valinta leikepöydälle.

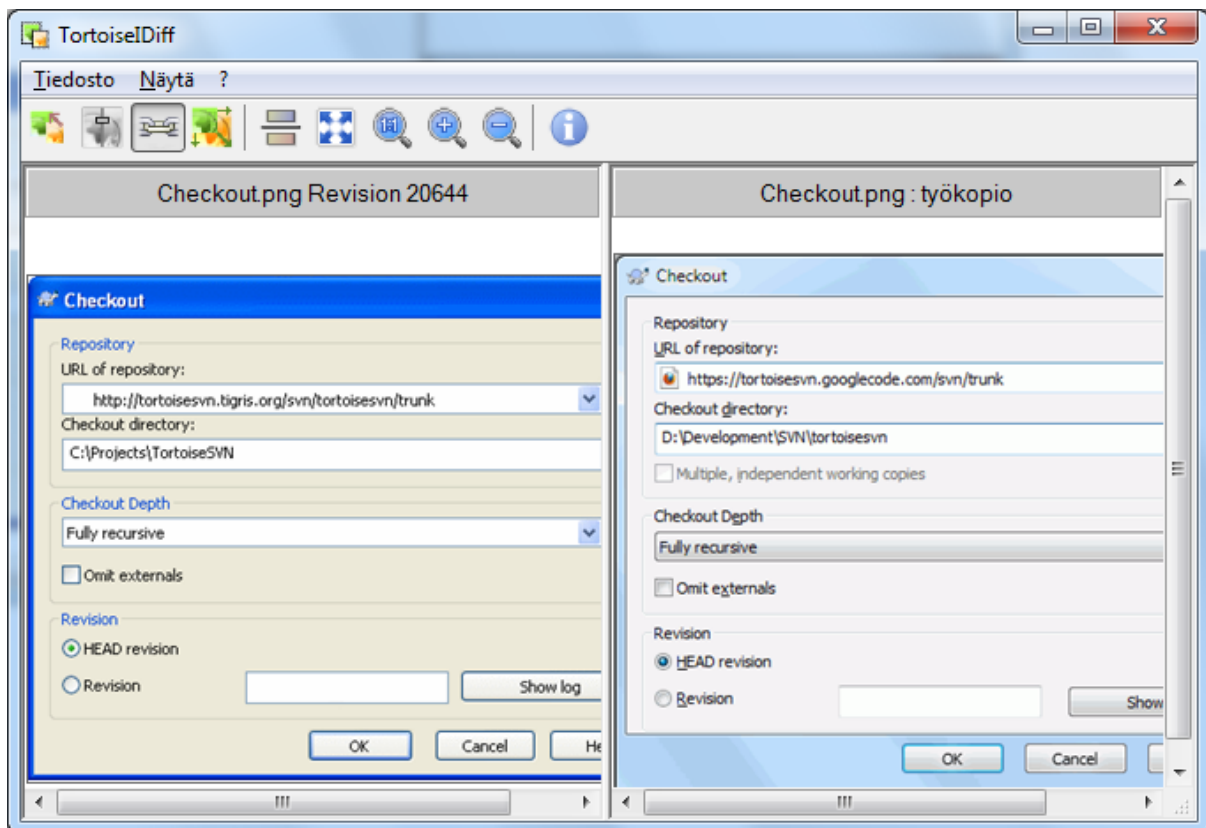
Ikkunan yläosassa oleva nuolipainike sallii vertailun suunnan muuttamisen. Voit siis näyttää muutokset, joiden avulla A:sta saadaan B, tai, halutessasi, miten B:stä saadaan A.

Versionumeroilla varustettuja painikkeita voi käyttää asettamaan erilainen versioväli. Aina kun vaihdat väliä, lista vertailtavien versioiden välissä muuttuneista kohteista päivittyy automaattisesti.

Jos tiedostonimilista on hyvin pitkä, voit käyttää etsintäkenttää supistamaan sitä. Huomaa, että haku on yksinkertainen tekstihaku, joten jos haluat rajoittaa listan C-tiedostoihin, syötä `.c` eikä `*.c`.

4.10.4. Kuvien vertailu TortoiseIDiff-työkalulla

Tekstitiedostojen vertailuun on saatavilla useita työkaluja, muiden muassa TortoiseMerge, mutta usein on tarpeen nähdä, miten kuvatiedosto on muuttunut. Tätä varten kehitettiin TortoiseIDiff.



Kuva 4.28. Kuvien vertailuohjelma

Komento TortoiseSVN → Vertaa mille tahansa yleiselle kuvaformaatile käynnistää TortoiseIDiff-työkalun, jolla kuvia voi verrata. Oletusarvoisesti kuvat näytetään rinnakkain, mutta Näytä-valikon tai työkalurivin avulla voit vaihtaa ne näkymään pinottuna; voit myös halutessasi näyttää kuvat sekoitettuna päällekkäin.

Käytössä on tietenkin myös zoomaus- ja siirtotyökalut. Voit siirtää kuvaa raahaamalla sitä hiiren vasemmalla napilla. Jos valitset asetuksen *Kytke kuvat yhteen*, niin siirtokollit (vierityspalkit, hiiren rullapyörä) kytkeytyvät molemmissa kuvissa yhteen.

Kuvan tietolaatikko näyttää yksityiskohtia kuvatiedostosta, kuten koko pikseleinä, tarkkuus ja värisyvyys. Jos tietolaatikko on tiellä, komento *Näytä* → *Kuvan tiedot* piilottaa sen. Samat tiedot näytetään työkaluvihjeessä, kun pidät hiirtä hetken kuvaotsikon päällä.

Kun kuvat ovat päällekkäin, niiden suhteellista intensiteettiä (alpha) kontrolloidaan ikkunan vasemmalla puoliskolla olevan liukukytkimen avulla. Voit napsauttaa minne tahansa liukukytkimen päällä tai säätää sitä muuttaaksesi sekoitusta interktiivisesti. Toiminto **CTRL+SHIFT**-Hiiren vieritysrulla vaihtaa myös sekoitusta.

Liukusäätimen yläpuolinen painike vaihtaa 0% ja 100% sekoitusten välillä, ja jos kaksoisnapsautat painiketta, sekoitus alkaa vaihdella automaattisesti sekunnin välein, kunnes napsautat painiketta uudelleen. Tästä voi olla hyötyä pienten muutosten etsinnässä.

Joskus on hyödyllistä nähdä erot sekoituksen sijaan. Sinulla saattaa olla esim. kaksi piirilevykaavion versiota ja haluat tietää, mitkä osat ovat muuttuneet. Jos otat pois käytöstä sekoitustilan, ero näytetään pikselien väriarvojen *XOR*-operaationa. Muuttumattomat alueet ovat valkoisia ja muutetut alueet värjättyjä.

4.10.5. Office-dokumenttien vertailu

Kun haluat vertailla muuta kuin tekstiä sisältäviä dokumentteja, on normaalisti käytettävä ohjelmaa, jolla dokumentti luotiin, koska vain se tuntee dokumentin rakenteen. Yleisesti käytetyissä Microsoft Office- ja Open Office -ympäristöissä onkin mukana vertailutuki, ja TortoiseSVN sisältää komentojonoja, joiden avulla ohjelmat käynnistyvät oikeilla asetuksilla, kun vertaillet niillä tehtyjä dokumentteja. Voit tarkistaa, mitä tiedostotyyppiä tuetaan ja lisätä omiasi komennolla TortoiseSVN → *Asetukset* ja napsauttamalla *Ulkoiset ohjelmat* -osion painiketta *Lisäasetukset*.



Ongelmia Office 2010:n kanssa

Jos olet asentanut *Click-to-Run* -version Office 2010-ympäristöstä ja koetat vertailla dokumentteja, saatat saada seuraavan Windows Script Host -virheilmoituksen: "ActiveX component can't create object: word.Application". Mitä ilmeisimmin Office on asennettava MSI-versiona, jotta vertailu toimisi.

4.10.6. Erilliset vertailu- ja yhdistämistyökalut

Jos TortoiseSVN:n mukana tulevat työkalut eivät tee kaikkia haluamiasi asioita, koeta jotain toista avoimen lähdekoodin- tai kaupallista työkalua. Jokaisella on oma suosikkinsa, eikä seuraava luettelo ole millään muotoa täydellinen, mutta tässä on muutamia harkitsemisen arvoisia työkaluja:

WinMerge

WinMerge [<http://winmerge.sourceforge.net/>] on näppärä avoimeen lähdekoodiin perustuva vertailutyökalu, joka osaa myös käsitellä hakemistoja.

Perforce Merge

Perforce on kaupallinen versionhallintajärjestelmä, mutta sen vertailu/yhdistämistyökalua saa käyttää ilmaiseksi. Lisätietoa löydät yrityksen sivuilta: <http://www.perforce.com/perforce/products/merge.html>.

KDiff3

KDiff3 on ilmainen vertailutyökalu, joka osaa myös käsitellä hakemistoja. Voit noutaa sen osoitteesta <http://kdiff3.sf.net/>.

SourceGear DiffMerge

SourceGear Vault on kaupallinen versionhallintaohjelmisto, mutta voit hakea sen diff/merge -työkalun ilmaiseksi. Lisätietoa osoitteessa *SourceGear* [<http://www.sourcegear.com/diffmerge/>].

ExamDiff

ExamDiff Standard on ilmaisohjelma. Se osaa käsitellä tiedostoja, muttei hakemistoja. ExamDiff Pro on maksullinen julkisohjelma (shareware), joka lisää tähän joukon lisäominaisuuksia (mm. hakemistojen käsittely ja tiedostojen muokkaus). Molemmat ohjelmat tuntevat Unicode-merkistön versiosta 3.2 eteenpäin. Void ladata ne yrityksen sivuilta osoitteesta <http://www.prestosoft.com/>.

Beyond Compare

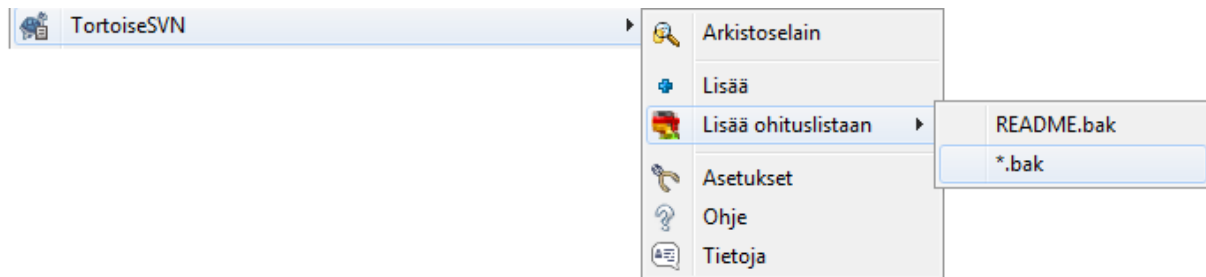
Kuten ExamDiff Pro, Beyond Compare on mainio maksullinen tiedostojen vertailuohjelma, joka osaa käsitellä hakemistoeroja ja Unicode-merkistöä. Lataa se osoitteesta <http://www.scootersoftware.com/>.

Araxis Merge

Araxis Merge on hyödyllinen kaupallinen työkalu vertailuun ja tiedostojen/kansioiden yhdistämiseen. Se osaa kolmisuuntaisen vertailun yhdistettäessä ja tuntee synkronointilinkit, joita voi käyttää funktioiden järjestyksen muuttuessa. Lataa ohjelma seuraavasta osoitteesta: <http://www.araxis.com/merge/index.html>.

Lue kappaleesta **Kohta 4.30.5, "Ulkoiset ohjelmat"** lisätietoa työkalujen ottamisesta käyttöön TortoiseSVN:ssä.

4.11. Uusien tiedostojen ja kansioiden lisääminen



Kuva 4.29. Resurssienhallinnan kontekstivalikko versioimattomille tiedostoille

Jos olet luonut uusia tiedostoja ja/tai hakemistoja kehitysprosessin aikana, ne on myös lisättävä versionhallintaan. Valitse tiedosto(t) ja/tai hakemisto sekä anna komento TortoiseSVN → Lisää.

Kun olet lisännyt tiedostot/kansiot versionhallintaan, tiedoston kuvakepäällys muuttuu tilaan *lisätty*, mikä tarkoittaa, että muutokset on toimitettava arkistoon, jotta ne näkyvät muille kehittäjille. Pelkkä kansion tai hakemiston lisääminen *ei* vaikuta arkistoon!



Useat lisäykset

Voit käyttää Lisää-komentoa myös jo versioituihin kansioihin. Tässä tapauksessa lisäysikkuna näyttää kaikki versioitujen kansion sisältämät versioimattomat tiedostot. Tämä auttaa, jos sinulla on paljon uusia tiedostoja, ja haluat lisätä ne kerralla.

Voit käyttää raahaamismekanismia lisätäksesi tiedostoja työkopion ulkopuolelta:

1. Valitse tiedostot, jotka haluat lisätä
2. Oikea-raahaa ne uuteen paikkaan työkopion sisällä
3. Vapauta hiiren oikea näppäin
4. Valitse komento **Kontekstivalikko** → **SVN Lisää tiedostot tähän työkopioon**. Tiedostot kopioidaan työkopioon ja lisätään versionhallintaan.

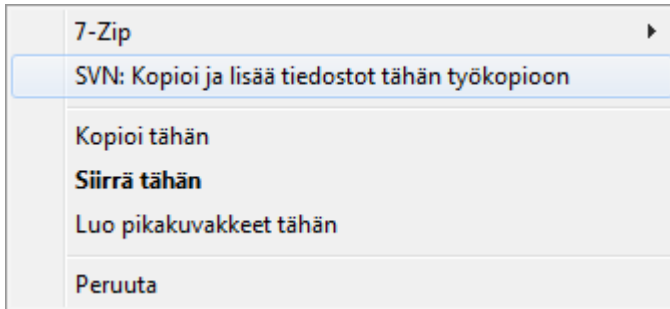
Voit myös lisätä tiedostoja työkopion sisällä yksinkertaisesti raahaamalla ja pudottamalla tiedostoja toimitusikkunaan hiiren vasenta painiketta käyttäen.

Jos lisäsit tiedoston tai kansion vahingossa, voit perua lisäyksen ennen toimitusta komennolla TortoiseSVN → Peru lisäys....

4.12. Tiedostojen ja kansioden kopiointi, siirto ja uudelleen nimeäminen

Usein käy, että sinulla on jo tarvitsemasi tiedostot jossain arkistosi toisessa projektissa, ja haluat vain kopioida ne uuteen projektiin. Voit yksinkertaisesti kopioida tiedostot työkopioosi ja lisätä ne, mutta tällöin menetät muutoshistorian. Ja jos korjaat myöhemmin virheen alkuperäisissä tiedostoissa, voit yhdistää korjauksen automaattisesti vain, jos uusi kopio on suhteessa vanhaan Subversion-arkistossa.

Helpoin tapa kopioida tiedostoja ja kansioita työkopiosta on käyttää hiiren oikean näppäimen raahausvalikkoa. Kun oikea-raahaat tiedoston tai kansion työkopiosta toiseen (tai jopa saman kansion sisällä), esiin aukeaa kontekstivalikko, kun vapautat hiiren.



Kuva 4.30. Oikea-raahaa -valikko versioidulle kansiolle

Näillä komennoilla voit kopioida olemassa olevaa, versioitua sisältöä paikasta toiseen, ja mahdollisesti nimetä sen samalla uudelleen.

Voit myös kopioida tai siirtää versioituja tiedostoja työkopion sisällä tai kahden työkopion välillä perinteisellä leikkaa-liimaa -menetelmällä. Käytä Windowsin normaaleja Kopioi tai Leikkaa -toimintoja kopioidaksesi yhden tai useamman versioidun kohteen leikepöydälle. Jos leikepöytä sisältää tällaisia versioituja kohteita, voit käyttää komentoa TortoiseSVN → Liitä (huomaa: ei Windowsin tavallinen Liitä -komento) kopioidaksesi tai siirtääksesi kohteet uuteen paikkaan työkopiosta.

Voit kopioida tiedostoja ja kansioita työkopiostasi muualle arkistoon komennolla TortoiseSVN → Luo haara / merkitty versio. Katso lisää luvusta [Kohta 4.19.1, "Haaran tai merkityn version luonti"](#).

Voit etsiä lokista tiedoston tai kansion vanhemman version, ja kopioida sen uuteen paikkaan arkistossa suoraan loki-ikkunasta komennolla Kontekstivalikko → Luo versiosta haara / merkitty versio. Katso lisää luvusta [Kohta 4.9.3, "Lisätietoa"](#).

Voit myös käyttää arkistonselainta etsimään haluamasi sisältö ja kopioidaksesi sen työkopioosi suoraan arkistosta, tai kopioidaksesi sen toiseen paikkaan arkistossa. Katso lisää luvusta [Kohta 4.24, "Arkistoselain"](#).

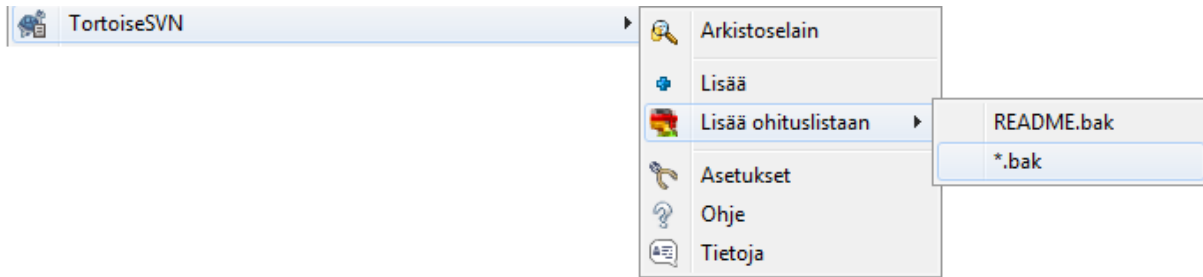


Kopiointi arkistojen välillä ei ole mahdollista

Vaikka voit kopioida ja siirtää tiedostoja tai kansioita arkiston *sisällä*, niin kopiointi arkistojen välillä historiatiedot säilyttäen *ei* ole mahdollista. Ei, vaikka arkistot sijaitsisivat samalla palvelimella. Voit ainoastaan kopioida lähdesisällön nykytilassaan ja lisätä sen uutena sisältönä toiseen arkistoon.

Jos et ole varma, viittaako samalla palvelimella sijaitsevaa kaksi paikanninta eri arkistoihin, käytä arkistonselainta avataksesi toisen paikantimen ja siirtyäksesi sen juureen. Jos voit nyt nähdä molemmat paikantimet samassa arkistoselaimessa, ne sijaitsevat samassa arkistossa.

4.13. Tiedostojen ja kansioden ohittaminen



Kuva 4.31. Resurssienhallinnan kontekstivalikko versioimattomille tiedostoille

Useimmissa projekteissa on tiedostoja ja kansioita, joita ei tulisi versioida. Tällaisia ovat esim. kääntäjän luomat tiedostot (*.obj, *.lst), tehdyn sovelluksen sisältävä kansio, jne. Aina kun toimitat muutokset, TortoiseSVN näyttää versioimattomat tiedostosi, mikä täyttää toimitusikkunan tiedostolistan. Voit tietysti kytkeä näiden tiedostojen näytön pois päältä, mutta silloin saatat joskus unohtaa versioida uudet tiedostot.

Paras tapa välttää näitä ongelmia on lisätä tällaiset tiedostot projektin ohituslistaan. Siten ne eivät koskaan näy toimitusikkunassa, mutta versioimattomat, aidosti uudet tiedostot näkyvät silti.

Jos oikea-napsautat versioimatonta tiedostoa ja annat komennon TortoiseSVN → Lisää ohituslistaan, esiin aukeaa alivalikko, jossa voit valita vain kyseisen tiedoston, tai kaikki tiedostot, joilla on sama pääte. Molemmille valinnoille on lisäksi (palautuvasti) -vaihtoehto. Jos valitset useita tiedostoja, alivalikkoa ei näytetä ja voit lisätä ohituslistaan vain valitut tiedostot/kansiot.

Kun valitset ohitusvalikon (palautuvasti) -vaihtoehdon, tiedosto ohitetaan myös nykyisen kansion alihakemistoissa. Tämä toiminto on tarjolla versiosta 1.8 alkaen.

Jos haluat myöhemmin poistaa yhden tai useamman kohteen ohituslistasta, oikea-napsauta niitä ja valitse komento TortoiseSVN → Poista ohituslistasta. Voit myös muokata kansion svn:ignore-ominaisuutta suoraan. Tällä tavalla voit määrittellä yleisempiä ohituslausekkeita, kuten alla on kuvattu. Katso luvusta [Kohta 4.17, ”Projektiasetukset”](#) lisätietoa ominaisuuksien asettamisesta suoraan. Huomaa, että kukin ohituslauseke pitää laittaa omalle rivilleen - pelkkä välilyönnein erottaminen ei riitä.



Yleinen ohituslista

Toinen tapa ohittaa tiedostoja on lisätä ne *yleiseen ohituslistaan*. Suuri ero tässä on se, että yleinen ohituslista on asiakaspään ominaisuus. Se koskee *kaikkia* Subversion-projekteja, mutta vain yhdessä työasemassa. Yleisesti ottaen on parempi käyttää svn:ignore-ominaisuutta, mikäli mahdollista, koska sitä voidaan käyttää projektin valittuihin osa-alueisiin, ja se toimii yhtäläisesti kaikille, jotka ottavat projektista työkopion. Luvussa [Kohta 4.30.1, ”Yleiset asetukset”](#) on lisätietoa asetuksesta.



Versioitujen kohteiden ohittaminen

Versioituja tiedostoja ja kansioita ei voi koskaan ohittaa - tämä on Subversionin ominaisuus. Jos versioit tiedoston vahingossa, lue luvusta [Kohta B.8, ”Ohita aiemmin versioidut tiedostot”](#) ohjeet, kuinka ”poistaa” sen versiointi.

4.13.1. Tiedostonimien täsmäys ohituslistoissa

Subversionin ohituslausekkeet hyödyntävät tiedostonimien yleistystä (globbing), alun perin Unixista lähtöisin olevaa tekniikkaa, jonka avulla tiedostonimet yleistetään käyttäen erikoismerkkejä:

*

Täsmää minkä tahansa merkkijonon, mukaan lukien tyhjä merkkijono (ei merkkejä).

?

Täsmää minkä tahansa yksittäisen merkin.

[...]

Täsmää yhden hakasuluissa olevista merkeistä. Hakasulkujen sisällä merkillä ”-” erotettu merkkipari täsmää minkä tahansa merkkien välissä olevan merkin. Esimerkiksi [AGm-p] täsmää minkä tahansa seuraavista: A, G, m, n, o ja p.

Hahmontäsmäys riippuu merkkien tasosta, mikä voi aiheuttaa ongelmia Windowsissa, Voit pakottaa ei-riippuvan käytöksen (työläästi) parittamalla merkit, esim. ohittaaksesi *.tmp-hahmon merkkien tasosta riippumatta, voit käyttää hahmoa *. [Tt] [Mm] [Pp].

Jos olet kiinnostunut yleistyksen virallisesta määrittelystä, voit tutkia komentotulkin IEEE-määrittelyä dokumentissa *Pattern Matching Notation* [http://www.opengroup.org/onlinepubs/009695399/utilities/xcu_chap02.html#tag_02_13].

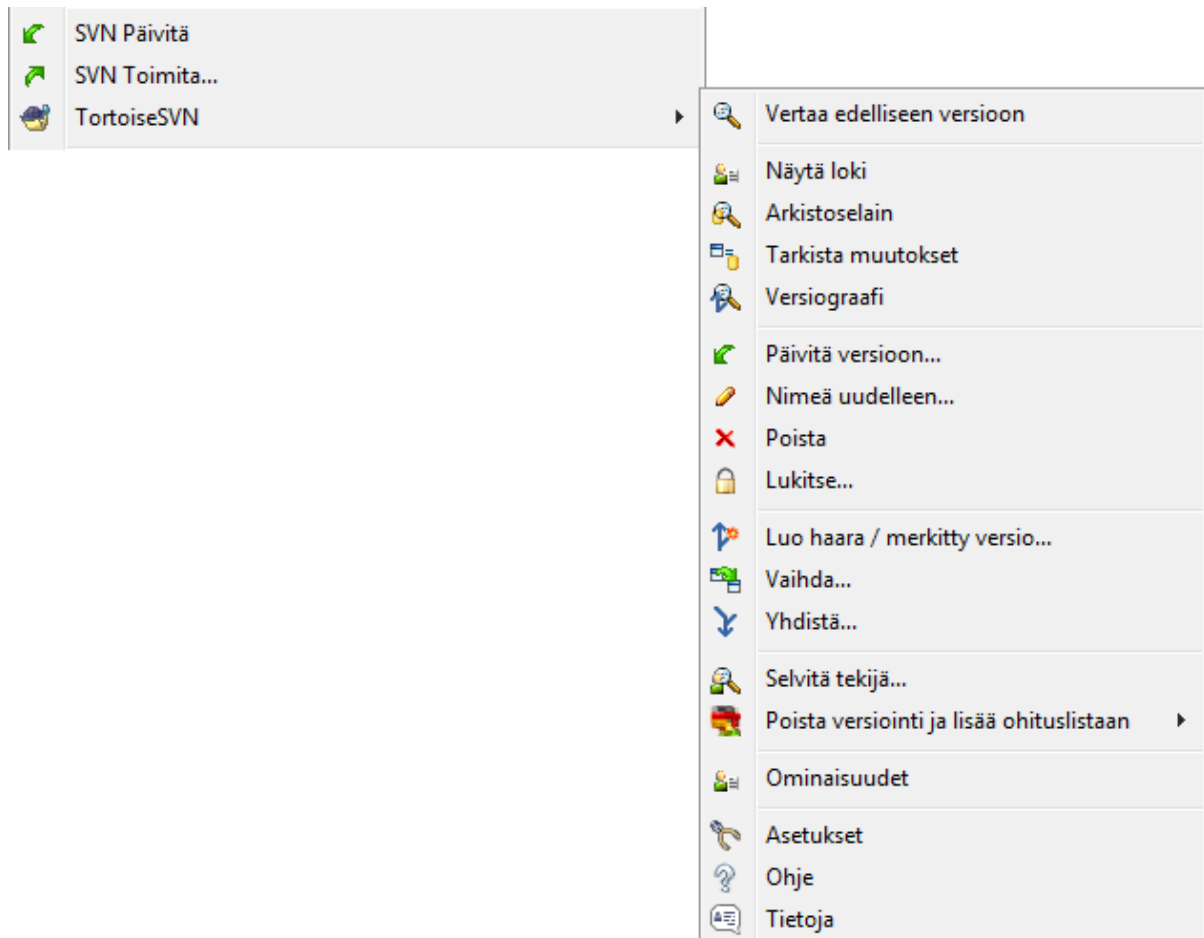


Yleinen ohituslista on tyhjä

Hahmolauskeeseen ei kannata lisätä polkunimiä - etsintä on tarkoitettu toimimaan vain yksinkertaisten tiedosto- ja hakemistonimien kanssa. Jos haluat ohittaa kaikki CVS-hakemistot, lisää pelkkä CVS ohituslistaan. Toisin kuin aiemmissa versioissa, hahmolle CVS */CVS ei ole enää tarvetta. Jos haluat ohittaa kaikki tmp-hakemistot silloin, kun ne ovat prog-hakemiston alla, mutta ei silloin, kun ne ovat doc-hakemiston alla, käytä svn:ignore-ominaisuutta Tätä ei voida luotettavasti toteuttaa yleisellä ohituslistalla.

4.14. Poistaminen, siirtäminen ja uudelleen nimeäminen

Subversion sallii tiedostojen ja kansioiden uudelleen nimeämisen ja siirtelyn. Tästä syystä TortoiseSVN-alivalikossa on komennot poistamista ja uudelleen nimeämistä varten.



Kuva 4.32. Resurssienhallinnan kontekstivalikko versioituille tiedostoille

4.14.1. Tiedostojen ja kansioden poisto

Käytä komentoa TortoiseSVN → Poista poistaaksesi tiedostoja tai kansioita arkistosta.

Kun poistat tiedoston tai kansion komennolla TortoiseSVN → Poista, se häviää heti työkopiostasi ja merkitään poistettavaksi arkistosta seuraavan toimituksen yhteydessä. Tiedoston sisältävä kansio näyttää ”muutettu” -kuvakepäällystä. Aina arkistotoimitukseen saakka voit saada tiedoston takaisin suorittamalla komennon TortoiseSVN → Palauta sen sisältävälle kansiolle.

Jos haluat poistaa kohteen arkistosta, mutta säilyttää sen paikallisesti versioimattomana tiedostona/kansiona, käytä komentoa Laajennettu kontekstivalikko → Poista (säilytä paikallinen). Nähdäksesi komennon sisältävän laajennetun kontekstivalikon, sinun on pidettävä **Shift**-näppäin painettuna, kun napsautat hiiren oikeaa näppäintä Resurssienhallinnan oikeassa paneelissa.

Jos tiedosto poistetaan Resurssienhallinnan avulla käyttämättä TortoiseSVN-kontekstivalikkoa, toimitusikkuna näyttää sen ja sallii poiston versiohallinnasta ennen toimitusta. Jos kuitenkin päivität työkopiotasi, Subversion havaitsee puuttuvan tiedoston ja korvaa sen viimeisimmällä arkistoversiolla. Jos joudut poistamaan versioidun tiedoston, käytä aina komentoa TortoiseSVN → Poista jotta Subversionin ei tarvitse arvata, mitä todella haluat tehdä.



Poistetun tiedoston tai kansion palautus

Jos olet poistanut tiedoston tai kansion ja ehtinyt jo toimittaa muutokset arkistoon, niin tavallinen apukeino, TortoiseSVN → Palauta ei enää toimi. Mutta ei tiedosto tai kansio tietenkään ole hävinnyt. Jos tiedät version, jossa tiedosto/kansio poistettiin (ja jollet tiedä, katso lokista), avaa arkistoselain ja vaihda siihen versioon. Valitse sitten poistamasi tiedosto/kansio, napsauta hiiren oikeaa näppäintä ja anna komento Kontekstivalikko → Kopioi.... Valitse kohteeksi kopioinnille työkopiosi.

4.14.2. Tiedostojen ja kansioden siirto

Mikäli on tarpeen nimetä tiedosto tai kansio uudelleen, käytä komentoa Kontekstivalikko → Nimeä uudelleen.... Syötä kohteelle uusi nimi ja olet valmis.

Jos haluat siirtää tiedostoja työkopion sisällä, ehkäpä eri alikansioon, raahaa ne käyttäen hiiren oikeaa näppäintä:

1. valitse siirrettävät tiedostot ja kansiot
2. Oikea-raahaa ne uuteen paikkaan työkopion sisällä
3. Vapauta hiiren oikea näppäin
4. anna kontekstivalikossa komento Kontekstivalikko → SVN siirrä versioidut tiedostot tähän



Toimita yläkansio

Koska uudelleennimeämiset ja siirrot tehdään komentoparina poista+lisää, sinun on toimitettava arkistoon uudelleen nimetyn/siirretyn tiedoston yläkansio, jotta siirron/uudelleennimeämisen poistettu osa näkyy toimitusikkunassa. Jos et toimita tätä poistettua osaa, se säilyy arkistossa, ja kun työtoverisi päivittävät työkopionsa, vanhaa tiedostoa ei poisteta. Toisin sanoen työkopiot sisältävät *molemmat*, sekä uuden että vanhan kopion.

Siniun *täytyy* toimittaa kansion uudelleennimeäminen arkistoon ennen kuin muutat kansion sisältämiä tiedostoja, muuten työkopiosi voi mennä todella sekaisin.

Toinen keino tiedostojen kopiointiin tai siirtämiseen on käyttää Windowsin kopioi/leikkaa -komentoja. Valitse haluamasi tiedostot, napsauta hiiren oikeata painiketta ja valitse komento Kontekstivalikko → Kopioi. Siirry sitten

kohdehakemistoon, napsauta hiiren oikeata painiketta ja valitse komento TortoiseSVN → Liitä. Jos haluat siirtää tiedostoja, käytä komentoa Kontekstivalikko → Leikkaa komennon Kontekstivalikko → Kopioi sijaan.

Voit myös käyttää arkistoselainta kohteiden siirtelyyn. Lue lisää luvusta [Kohta 4.24, ”Arkistoselain”](#).



Älä siirrä tai uudelleennimeä ulkoisia projekteja

Ei ole hyvä ajatus käyttää Siirrä tai Nimeä uudelleen -komentoja kohteeseen, joka on luotu `svn:externals`-mekanismilla. Tämä poistaisi ulkoisen projektin sen omasta arkistosta, mikä luultavasti sotkisi muiden ihmisten työt. Jos joudut siirtämään ulkoista kohdetta, se kannattaa tehdä tavallisella Resurssienhallinnan siirtokomennolla ja sitten muokata lähde- ja kohdehakemistojen `svn:externals`-ominaisuudet kuntoon.

4.14.3. Tiedostonimien merkkitaso-ongelmien ratkaisu

Jos arkisto sisältää jo kaksi tiedostoa, joilla on sama nimi, mutta eri merkkitasot (esim. TEST.TXT ja `test.txt`), et pysty päivittämään tai hakemaan työkopiota tiedostot sisältävästä arkiston hakemistosta Windows-ympäristössä. Vaikka Subversion tukee merkkitasosta riippuvia tiedostonimiä, Windows ei sitä tee.

Tämä tilanne syntyy joskus, kun kaksi kehittäjää toimittaa muutokset arkistoon eri työkopioista, joissa on sama tiedosto eri tavoin nimetty. Se voi myös sattua, kun tiedostot toimitetaan esim. Linux-työasemasta.

Tällaisessa tapauksessa sinun on päätettävä, kumman tiedoston haluat pitää, ja tuhota (tai nimetä uudelleen) toinen arkistosta.



Samojen tiedostonimien ongelman ennaltaehkäisy

Paikantimessa <http://svn.collab.net/repos/svn/trunk/contrib/hook-scripts/> on saatavana palvelimen toimintokomento, joka estää toimitukset, joista seuraisi merkkitaso-ongelmia.

4.14.4. Tiedostojen uudelleen nimeämisten korjaaminen

Joskus käy niin, että ystävällinen kehitysympäristösi nimeää tiedostoja puolestasi uudestaan esim. osana ohjelman uudelleenjärjestelyä (refactoring), eikä tietenkään kerro tästä Subversionille. Jos päätät toimittaa muutoksesi arkistoon tässä tilanteessa, Subversion tulkitsee, että vanha tiedosto puuttuu ja uusi on versioimaton. Voit tietenkin ruksata uuden tiedoston saadaksesi sen lisätyksi, mutta menettäisit silloin lokihistorian, koska Subversion ei tiedä, että tiedostot liittyvät toisiinsa.

Parempi keino ratkaista asia on kertoa Subversionille, että kyseessä on oikeastaan uudelleen nimeäminen. Voit tehdä tämän sekä Toimita että Tarkista muutokset -ikkunoista: valitse sekä vanha (puuttuva) ja uusi (versioimaton) nimi sekä anna komento Kontekstivalikko → Korjaa siirto parittaaksesi tiedostot uudelleennimennäksi.

4.14.5. Versioimattomien tiedostojen poisto

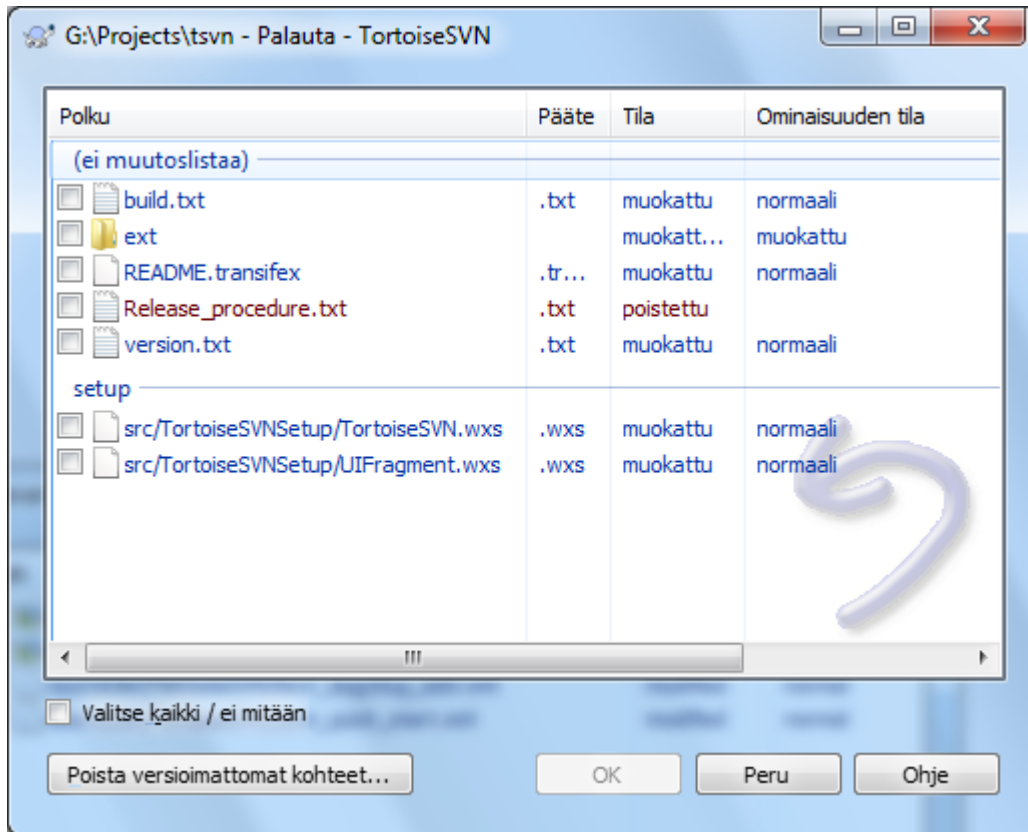
Tavallisesti ohituslista kannattaa asettaa niin, että kaikki tuotetut tiedostot ohitetaan Subversionissa. Mutta entäpä jos haluat poistaa kaikki ohitetut kohteet esim. rakentaaksesi sovelluksen alusta uudelleen? Tavallisesti tällainen tehdään `makefile`-tiedostolla tai kehitysympäristön komennolla, mutta joskus tämä ei ole mahdollista, joten on hyödyllistä pystyä nollaamaan tilanne muutenkin.

TortoiseSVN sisältää komennon Laajennettu kontekstivalikko → Poista versioimattomat kohteet ... juuri tätä tarkoitusta varten. Sinun on pidettävä **Shift**-näppäin pohjassa oikea-napsauttaessasi hiirellä Resurssienhallinnan oikeassa paneelissa saadaksesi laajennetun kontekstivalikon näkyviin. Komento avaa ikkunan, jossa on lueteltu kaikki kansion sisältämät versioimattomat tiedostot. Voit sitten valita ne tiedostot, jotka haluat poistettavan.

Kun tällaiset kohteet poistetaan, ne siirretään Roskakoriin, joten virheen sattuessa voit yhä palauttaa alkuperäisen tilanteen.

4.15. Muutosten peruminen

Jos haluat perua kaikki viimeisimmän päivityksen jälkeen tekemäsi muutokset, valitse tiedostot ja/tai kansiot, joissa muutokset on tehtym ja oikea-napsauta avataksesi kontekstivalikon. Valitse sieltä komento TortoiseSVN → Palauta. Esiin aukeava ikkuna luettelee kaikki muutetut tiedostot, jotka voit palauttaa. Valitse niistä haluamasi ja napsauta OK.



Kuva 4.33. Palautusikkuna

Jos haluat perua poiston tai uudelleen nimeämisen, sinun on käytettävä Palauta-komentoa ylemmässä hakemistossa, koska poistettua kohdetta ei ole käytettävissä.

Komento, jolla perutaan kohteen lisäys, näkyy kontekstivalikossa muodossa Kontekstivalikko → Peru lisäys.... Kyseessä on oikeastaan Palauta-komento, joka on tässä yhteydessä nimetty intuitiivisemmin.

Tämän ikkunan sarakkeet voidaan mukauttaa samaan tapaan kuin Tarkista muutokset-ikkunassa. Lue yksityiskohdat luvusta [Kohta 4.7.4, "Paikallinen ja etätila"](#).

Koska palautustoimintoa käytetään joskus työkopion siivoamiseen, on ikkunassa painike, jonka avulla voi poistaa myös versioimattomat tiedostot. Painikkeen napsauttaminen versioimattomat tiedostot uudessa ikkunassa, josta ne voi valita poistettaviksi.



Arkistoon toimitettujen muutosten peruminen

Palauta-komento peruu vain paikallisesti tekemäsi muutokset. Se *ei* kykene perumaan jo arkistoon toimitettuja muutoksia. Jos haluat perua kaikki tiettyssä versiossa toimitetut muutokset, lue ohjeet luvusta [Kohta 4.9, "Versioloki"](#).



Palauttaminen on hidasta

Kun palautat muutoksia, saatat havaita, että toiminto vie pidempään kuin odotit. Tämä johtuu siitä, että muutettu versio lähetetään Roskakoriin, joten voit perua muutoksesi, mikäli teit palautuksen vahingossa. Jos Roskakori on kuitenkin täysi, Windows kuluttaa runsaasti aikaa löytääkseen tiedostolle tilaa. Ratkaisu on yksinkertainen: voit joko tyhjentää roskakorin tai poistaa valinnan Käytä Roskakoria palautettaessa TortoiseSVN-asetuksista.

4.16. Siivoaminen

Mikäli jotain Subversion-komentoa ei saada päätettyä onnistuneesti (esim. johtuen palvelimen ongelmista), työkopiosi voi jäädä epäyhtenäiseen tilaan. Tällöin sinun on käytettävä komentoa TortoiseSVN → Siivoa. On suositeltavaa tehdä tämä koko työkopiolle antamalla komento työkopion juurikansioista.

Siivousikkunassa on myös muita hyödyllisiä valitsimia työkopion puhdistamiseksi.

Siivoa työkopio

Kuten yllä kuvattiin, tämä valinta koettaa korjata vikaantuneen työkopion käytettävään kuntoon. Korjaukset eivät kohdistu tiedostoihin vaan työkopiotietokannan sisäiseen tilaan. Kyseessä on aiemmista TortoiseSVN-versioista ja muista SVN-asiakkaista tuttu *Siivoa* -komento.

Päivitä kuvakepäällykset

Joskus Resurssienhallinnan kuvakepäällykset (erityisesti vasemman paneelin puunäkymässä) eivät näytä oikeaa tilaa. Voi myös käydä niin, ettei TortoiseSVN havaitse muutoksia. Näissä tapauksissa voit käyttää tätä komentoa pakottaaksesi päivityksen.

Sisällytä ulkoiset viitteet

Kun tämä valinta on aktiivinen, toimenpiteet suoritetaan myös kaikille tiedostoille ja kansioille, jotka kuuluvat työkopioon `svn:externals`-ominaisuuden kautta.

Poista versioimattomat tiedostot ja kansiot, Poista ohitetut tiedostot ja kansiot

Tämä on nopea ja yksinkertainen tapa poistaa kaikki väliaikaiset tiedostot ja kansiot työkopiostasi. Poistettavat tiedostot ja kansiot siirretään Roskakoriin.

Huomaa: Voit tehdä saman TortoiseSVN → Palauta-ikkunassa. Ikkuna antaa myös mahdollisuuden luetella ja valita poistettavat tiedostot ja kansiot.

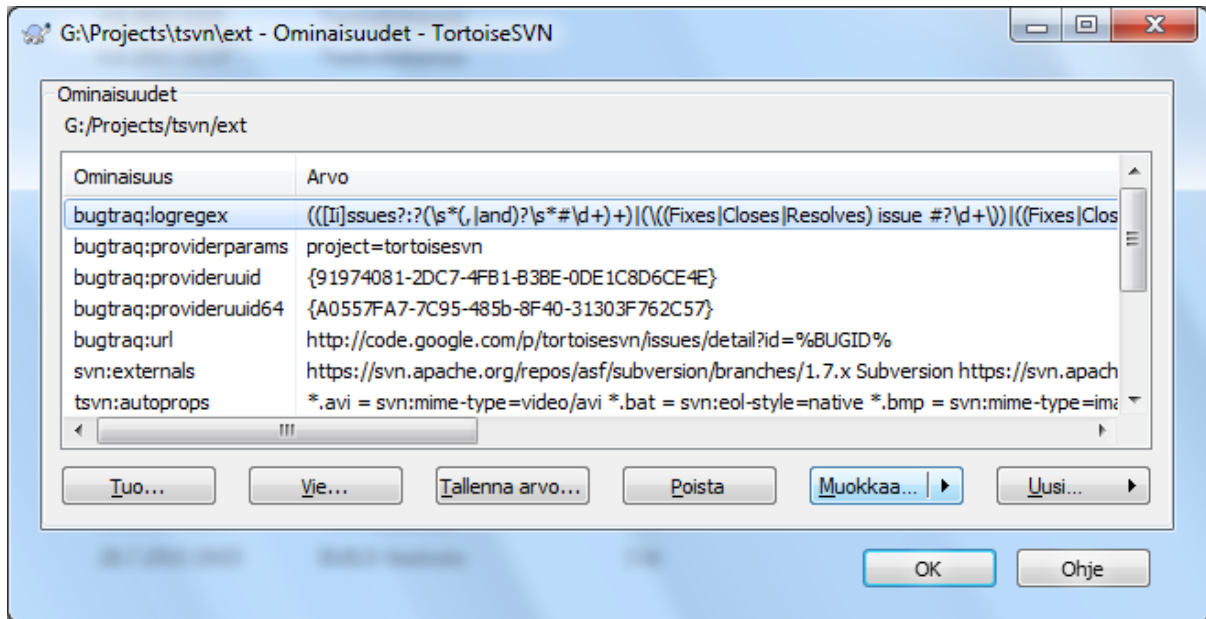
Palauta kaikki muutokset palautuvasti

Tämä komento peruuttaa kaikki paikallisest muutokset, joita ei ole vielä toimitettu arkistoon.

Huomaa: On parempi käyttää komentoa TortoiseSVN → Palauta, koska siten voit ensin nähdä ja valita palautettavat tiedostot.

4.17. Projektiasetukset

4.17.1. Subversion-ominaisuudet



Kuva 4.34. Subversion ominaisuussivu

Voit katsoa ja asettaa Subversion-ominaisuuksia Resurssienhallinnan ominaisuusikkunasta, mutta se onnistuu myös TortoiseSVN-alivalikosta, TortoiseSVN → Ominaisuudet.

Voit lisätä sekä omia ominaisuuksiasi että ominaisuuksia, joilla on erityismerkitys Subversionille. Jälkimmäiset alkavat etuliitteellä `svn:`. Esimerkiksi `svn:externals` on tällainen ominaisuus; katso lisää ulkoisten viitteiden käytöstä luvusta [Kohta 4.18, ”Ulkoiset kohteet”](#).

4.17.1.1. `svn:keywords`

Subversion tukee CVS-tyyppistä avainsanojen laajentamista, jota voi käyttää upottamaan tietoa tiedostosta ja sen versiosta itse tiedostoon. Nykyisin tuetut avainsanat ovat seuraavat:

`$Date$`

Viimeisen tunnetun arkistotoimituksen päiväys. Tämä perustuu työkopion päivityksessä saatuun tietoon. Komento *ei* tarkista arkistoa löytääkseen tuoreempia muutoksia.

`$Revision$`

Viimeisen tunnetun toimituksen versio.

`$Author$`

Viimeisimmän tunnetun arkistoon toimituksen tekijä.

`$HeadURL$`

Tämän tiedoston paikannin arkistossa.

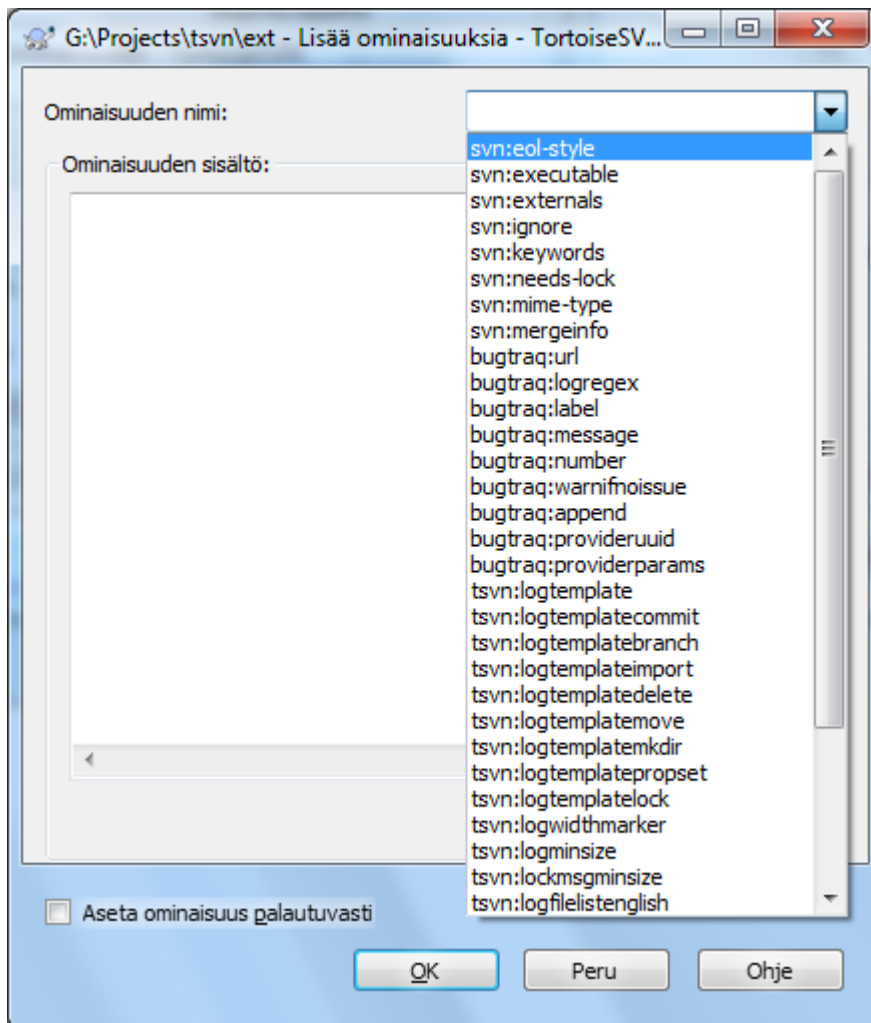
`Id`

Tiivistetty yhdistelmä edellisestä neljästä avainsanasta.

Oppiaksesi lisää avainsanojen käytöstä, lue Subversion-kirjan luku [svn:keywords section](http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.props.special.keywords.html) [http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.props.special.keywords.html].

Lisätietoa Subversion-ominaisuuksista löydät Subversion-kirjan luvusta [Special Properties](http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.props.html) [http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.props.html].

4.17.1.2. Ominaisuuksien lisääminen ja muokkaus



Kuva 4.35. Ominaisuuksien lisääminen

Lisätäksesi uuden ominaisuuden, napsauta ensin Lisää.... Valitse ominaisuuden nimi valikosta ja syötä tarvittavat tiedot ominaisuuskohtaisesti. Ominaisuuskohtaiset syöttökkeunat on kuvattu tarkemmin luvussa [Kohta 4.17.3, "Ominaisuuksen muokkaaminen"](#).

Lisätäksesi ominaisuuden, jolla ei ole omaa erikoisikkunaa, valitse Uusi...-valikon komento Lisäominaisuudet. Valitse sen jälkeen jokin olemassa olevan ominaisuus pudotusvalikosta tai lisää uusi ominaisuus.

Jos haluat lisätä ominaisuuden kerralla useisiin kohteisiin, valitse haluamasi tiedostot/kansiot Resurssienhallinnasta ja anna komento Kontekstivalikko → Ominaisuudet.

Jos haluat soveltaa ominaisuuden palautuvasti *jokaiseen* tiedostoon ja kansioon nykyisen kansion alapuolella, ruksaa valinta Sovella palautuvasti.

Jos haluat muuttaa olemassa olevaa ominaisuutta, valitse ominaisuus luettelosta ja napsauta Muokkaa....

Jos haluat poistaa olemassa olevan ominaisuuden, valitse ominaisuus listasta ja napsauta Poista.

Ominaisuutta `svn:externals` voidaan käyttää toisten, samassa tai eri arkistossa olevien projektien kytkemiseksi työkopioon. Lue lisää luvusta [Kohta 4.18, "Ulkoiset kohteet"](#).



Muokkaa ominaisuuksia HEAD-versiossa

Koska ominaisuudet ovat versioituvia, et voi muokata edellisten versioiden ominaisuuksia. Loki-ikkunan ja arkistonselaimen (pl. HEAD-versio) näyttämät ominaisuudet eivät siten salli muokkaamista.

4.17.1.3. Ominaisuuksien tuominen ja vieminen

Usein on tarpeen asettaa samat ominaisuudet (esimerkiksi `bugtraq:logregex`) useaan kertaan. Jotta asetusten kopiointi projektista toiseen yksinkertaistuisi, voit hyödyntää ominaisuuksien vienti/tuontia.

Valitse tiedosto tai kansio, jonka ominaisuuksia haluat viedä ja anna komento `TortoiseSVN → Ominaisuudet`. Valitse sitten ominaisuudet, jotka haluat viedä ja napsauta `Vie....` Sinulta kysytään nimi tiedostolle, johon valitut ominaisuudet talletetaan.

Valitse kansiot, joihin haluat lisätä nämä ominaisuudet ja anna komento `TortoiseSVN → Ominaisuudet` sekä napsauta `Tuo....` Sinulta kysytään tuotavan tiedoston nimi. Tiedoston sisältämät ominaisuudet lisätään kansioihin ei-palautuvasti.

Jos haluat lisätä ominaisuudet puuhun palautuvasti, seuraa ensin yllä kuvattuja ohjeita. Tämän jälkeen valitse ominaisuudet ikkunasta yksitellen, napsauta `Muokkaa....`, ruksaa `Aseta ominaisuus palautuvasti` ja napsauta lopuksi `OK`.

Tuotavan tiedoston rakenne on binäärinen ja vain TortoiseSVN:n tunnistama. Sen tarkoitus on pelkästään siirtää ominaisuuksia `Tuo/Vie` -komennoilla, joten tiedostoja ei ole syytä muokata muilla tavoin.

4.17.1.4. Binääriset ominaisuudet

TortoiseSVN osaa käsitellä binäärisiä ominaisuusarvoja tiedostojen avulla. Lukeaksesi binäärisen ominaisuuden arvon `Tallenna...` se tiedostoon. Asettaaksesi binäärisen ominaisuuden arvon käytä soveltuvaa työkalua luodaksesi sisällön johonkin tiedostoon ja `Lataa...` arvo sitten ko. tiedostosta.

Vaikka binäärisiä ominaisuuksia ei käytetä usein, ne voivat olla hyödyllisiä joissain sovelluksissa. Jos esim. talletat suuria kuvatiedostoja, tai jos tiedoston avaamiseen käytetty sovellus on suuri, saatat haluta tallettaa pienen kuvakkeen binäärisenä ominaisuutena, jotta saat esikatselukuvan nopeasti.

4.17.1.5. Automaattiset ominaisuudet

Voit kommentaa Subversionin asettamaan tiedostoille ja kansioille ominaisuuksia automaattisesti kun ne lisätään arkistoon. Tähän on kaksi tapaa.

Voit muokata Subversion-määrittelytiedostoa ottaaksesi tämän ominaisuuden käyttöön asiakaspäässä. Sivuyleiset TortoiseSVN-asetusikkunassa sisältää muokkauspainikkeen, joka tekee tämän suoraan. Määrittelytiedosto on yksinkertainen tekstitiedosto, joka ohjaa joitain Subversionin toimintoja. Sinun on muutettava kaksi asiaa: poista ensinnäkin `miscellany`-osiosta kommentimerkit riviltä `enable-auto-props = yes`. Lisäksi sinun on määriteltävä seuraavaan osioon, mitkä ominaisuudet haluat lisätä ja mille tiedostotyyppille. Tämä on Subversionin vakio-ominaisuus ja toimii kaikilla asiakasohjelmilla. Se on kuitenkin määriteltävä jokaiseen työasemaan erikseen - asetusten noutaminen suoraan arkistosta ei ole tuettua.

Vaihtoehtoisesti, voit asettaa `tsvn:autoprops`-ominaisuuden kansioille seuraavan luvun kuvaamalla tavalla. Tämä tapa toimii vain TortoiseSVN-asiakkailla, mutta leviää kaikkiin työkopioihin päivitettäessä.

Minkä tavan valitsetkin, huomaa, että automaattiset ominaisuudet lisätään tiedostoihin vain silloin, kun ne lisätään arkistoon. Automaattiset ominaisuudet eivät koskaan muuta jo versioitujen tiedostojen ominaisuuksia.

Jos haluat olla täysin varma, että uusilla tiedostoilla on oikeat ominaisuudet, on syytä asentaa arkistoon ennen toimitusta suoritettava komento (engl. `pre-commit hook`), joka estää toimitukset, joista tarvittavat ominaisuudet puuttuvat.



Ominaisuuksien toimittaminen arkistoon

Subversion-ominaisuudet ovat versioituvia. Kun muutat tai lisäät ominaisuuden, sinun on toimitettava muutokset arkistoon.



Ominaisuusristiriidat

Jos muutoksia toimitettaessa syntyy ristiriita, koska toinen käyttäjä on muuttanut samaa ominaisuutta, Subversion luo `.prej`-tiedoston. Poista tämä tiedosto, kun olet ratkaissut ristiriidan.

4.17.2. TortoiseSVN-projektin ominaisuudet

TortoiseSVN sisältää muutamia ominaisuuksia, joilla on erityismerkitys. Kaikki alkavat etuliitteellä `tsvn:`

- `tsvn:logminsize` asettaa arkistotoimituksen lokiviestin minimipituuden. Jos syötät lyhyemmän viestin, toimitus estetään. Ominaisuus on hyödyllinen muistuttaja sille, että jokainen toimitus tarvitsee kuvaavan lokiviestin. Jos ominaisuutta ei ole asetettu, tai sen arvo on nolla, tyhjät lokiviestit sallitaan.

`tsvn:lockmsgminsize` asettaa minimipituuden lukitusviestille. Jos syötät lyhyemmän viestin, lukitus estetään. Ominaisuus on hyödyllinen muistuttaja sille, että jokainen lukitus tarvitsee kuvaavan viestin. Jos ominaisuutta ei ole asetettu tai sen arvo on nolla, tyhjät lukitusviestit sallitaan.

- `tsvn:logwidthmarker` on avuksi projekteissa, jotka vaativat lokiviestien olevan muotoiltuja johonkin maksimipituuteen (tyypillisesti 80 merkkiä) ennen rivinvaihtoa. Ominaisuuden asettaminen nollassa poikkeavaksi saa aikaan kaksi asiaa lokiviestiä syötettäessä: se asettaa merkin maksimipituuden kohdalle ja estää sanojen automaattisen rivityksen, jotta näet, jos viesti on liian pitkä. Huomaa, että ominaisuus toimii oikein vain, jos käytät kiinteän levyistä kirjasinta lokiviesteille.
- `tsvn:logtemplate` on hyödyllinen projekteissa, joissa on määritelty säännöt lokiviestien muotoilulle. Ominaisuuden arvona on monirivinen merkkijono, joka lisätään toimitusviestiin kun käynnistät toimitusikkunan. Voit muokata sitä ja lisätä tarpeelliset tiedot. Huomaa: jos käytät myös `tsvn:logminsize`-ominaisuutta, varmistu, että asetat oikean pituuden, muuten menetät suojausmekanismin.

On myös olemassa toimintokohtaisia kaavaimia, joita voi käyttää ominaisuuden `tsvn:logtemplate` asemasta. Näitä käytetään ensisijaisesti, mikäli ne ovat määriteltyjä; muutoin turvaudutaan yleiskaavaimeen `tsvn:logtemplate`.

Toimintokohtaiset kaavaimet ovat seuraavat:

- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatecommit` käytetään toimitettaessa työkopion muutoksia arkistoon.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatebranch` käytetään, kun luot haaran tai merkityn version, tai kun kopioit tiedostoja tai kansioita arkistoselaimessa.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplateimport` käytetään tuotaessa tiedostoja arkistoon.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatedelete` käytetään poistettaessa tiedostoja arkistoselaimessa.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatemove` käytetään siirrettäessä tai nimettäessä tiedostoja uudelleen arkistoselaimessa.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatemkdir` käytetään luotaessa hakemistoja arkistoselaimessa.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatepropset` käytetään, kun muokataan ominaisuuksia arkistoselaimessa.
- Ominaisuutta `tsvn:logtemplatelock` käytetään lukittaessa tiedostoja.

- Subversion tukee ”automaattisia ominaisuuksia” (autoprops), jotka lisätään uusille tai tuoduille tiedostoille niiden päätteen perusteella. Asetukset ovat työasemakohtaisia ja sijaitsevat Subversionin määrittelytiedostossa. Ominaisuus `tsvn:autoprops` voidaan asettaa kansioille; se yhdistetään käyttäjän paikallisiin automaattisiin ominaisuuksiin ja sitä käytetään lisättäessä tai tuotaessa tiedostoja. Esimerkiksi `*.sh = svn:eol-style=native;svn:executable` asettaa kaksi ominaisuutta tiedostoille, joilla on pääte `.sh`.

Jos automaattiset ominaisuudet ja `tsvn:autoprops` ovat ristiriidassa keskenään, niin jälkimmäinen vie voiton, koska se on projektikohtainen.

- Toimitusikkunassa voit liittää lokiviestiin luettelon muuttuneista tiedostoista, mukaan lukien kunkin tila (lisätty, muutettu, jne.). Ominaisuus `tsvn:logfilelistenglish` määrittää, onko tiedoston tilatieto lokalisoitu vai aina englanniksi (oletusarvo).
- TortoiseSVN osaa käyttää samoja oikeinkirjoitusmoduleita, joita OpenOffice ja Mozilla käyttävät. Jos olet asentanut yhden tai useamman modulini, niin tämä ominaisuus määrittää, mitä niistä käytetään, ts. millä kielellä projektisi lokiviestit tulee kirjoittaa. `tsvn:projectlanguage` asettaa lokiviestin oikeinkirjoituksen tarkistuksen kielimodulin. Löydät koodin omalle kielellesi seuraavasta dokumentista (Microsoft): [MSDN: Language Identifiers](http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms776260.aspx) [http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms776260.aspx].

Voit syöttää arvon kymmenjärjestelmässä tai 16-kantaisena, mikäli siinä on etuliite `0x`. Esimerkiksi US-englannin kielikoodi voidaan asettaa joko muodossa `0x0409` tai muodossa `1033`.

- Ominaisuutta `tsvn:logsummary` käytetään erottamaan osa lokiviestistä, joka sitten näytetään lokissa yhteenvetona.

Ominaisuuden `tsvn:logsummary` arvoksi asetetaan yhden rivin säännöllinen lauseke, joka sisältää yhden lausekeryhmän. Teksti, joka täsmää ryhmän kanssa, muodostaa yhteenvedon.

Esimerkki: Lauseke `\[SUMMARY\]:\s+(.*)` ottaa lokiviestistä talteen kaiken ”[SUMMARY]”-merkkijonon jälkeisen tekstin ja käyttää sitä yhteenvetona.

- Ominaisuus `tsvn:logregex` määrittää säännöllisen lausekkeen, jolla täsmäytetään lokiviestissä olevia versioviittauksia. Tätä käytetään loki-ikkunassa muuttamaan versioviittaukset linkeiksi, joita napsauttamalla viitattu lokiviesti tuodaan näkyville joko ikkunaa vierittämällä tai avaamalla uusi loki-ikkuna.

Säännöllisen lausekkeen on täsmäyttävä koko viite, ei pelkkää versionumeroa. Versionumero erotetaan täsmäytetystä viitteestä automaattisesti.

Jos ominaisuutta ei ole asetettu, versioviittausten hakemiseen käytetään oletusarvoista säännöllistä lauseketta.

- Asiakaspään toimintokomentoja voidaan säätää useiden ominaisuuksien avulla. Kukin ominaisuus liittyy tiettyyn toimintotyyppiin.

Käytettävissä olevat ominaisuudet / komentojonot ovat

- `tsvn:startcommithook`
- `tsvn:precommithook`
- `tsvn:postcommithook`
- `tsvn:startupdatehook`
- `tsvn:preupdatehook`
- `tsvn:postupdatehook`

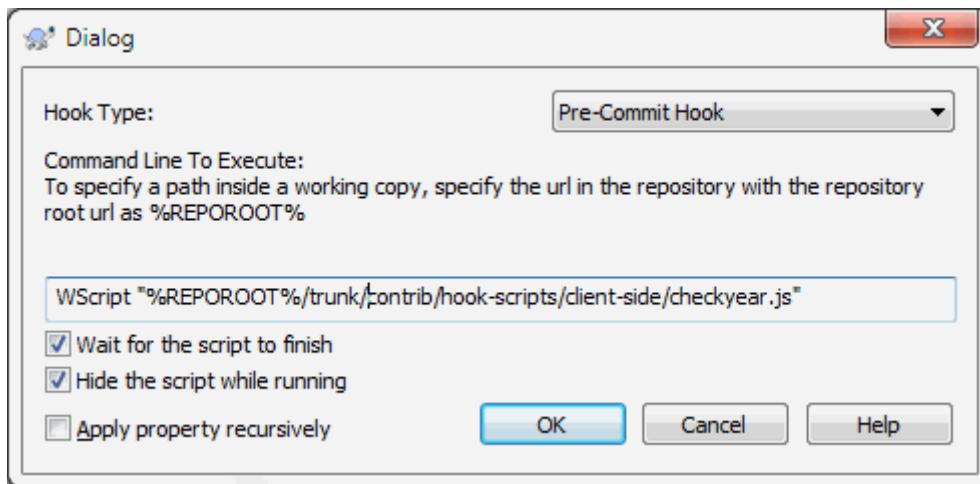
Parametrit vastaavat toimintokomennoille asetettavien parametreja. Katso yksityiskohdat luvusta [Kohta 4.30.8, ”Asiakaspään komentojonot”](#).

Koska käyttäjien työkopioiden nimet ja sijaintipaikat vaihtelevat, voit asettaa työkopioistasi suoritettavan toimintokomennon sijainnin arkistopaikantimen avulla käyttämällä symbolia `%REPOROOT%` osana paikanninta.

Esimerkki: Jos toimintokomentosi sijaitsee työkopiassa polulla `contrib/hook-scripts/client-side/checkyear.js`, voit määrittellä polun paikantimen muodossa `%REPOROOT%/trunk/contrib/hook-scripts/client-side/checkyear.js`. Tällöin voit jopa siirtää arkistosi eri palvelimelle ilman, että toimintokomentojen ominaisuuksia tarvitsee säätää.

Lausekkeen `%REPOROOT%` ohella voit myös käyttää muotoa `%REPOROOT+%`. Merkki `+` korvataan tarpeellisella alipolulla komentojonon löytämiseksi. Tästä on hyötyä, jos haluat kirjoittaa komentojonot siten, että kun luot haaran, komentojono löytyy silti, vaikka työkopion paikannin muuttuu. Yllä olevaa esimerkkiä käyttäen komentojonopolku annettaisiin muodossa `%REPOROOT+%/contrib/hook-scripts/client-side/checkyear.js`.

Seuraava ruutukaappaus näyttää, kuinka nykyisen copyright-vuoden tarkistava toimintokomento määritellään.



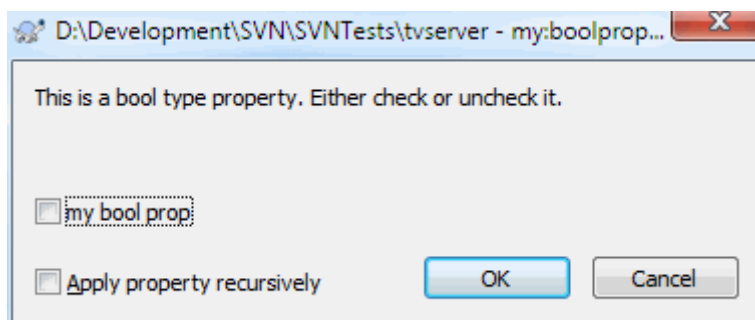
Kuva 4.36. Ominaisuusikkuna toimintokomennoille

- Kun haluat lisätä uuden ominaisuuden, voit valita jonkun pudotusvalikosta tai nimetä sen itse. Jos projektisi käyttää omia ominaisuuksia ja haluat niiden löytyvän suoraan pudotusvalikosta (kirjoitusvihreiden välttämiseksi), voit lisätä ne ominaisuuksiin `tsvn:userfileproperties` ja `tsvn:userdirproperties`. Lisää nämä ominaisuudet projektin juurikansiolle. Kun sitten muokkaat projektin alla olevia ominaisuuksia, niin omat ominaisuutesi näkyvät suoraan pudotusvalikossa.

Voit myös määrittellä, käytetäänkö ominaisuutesi lisäykseen ja muokkaukseen räätälöityä ikkunaa. TortoiseSVN tarjoaa neljä erilaista ikkunaa ominaisuutesi tyypistä riippuen

bool

Jos ominaisuudellasi voi olla vain kaksi tilaa, esim. tosi ja epätosi, voit tehdä siitä bool-tyyppisen.



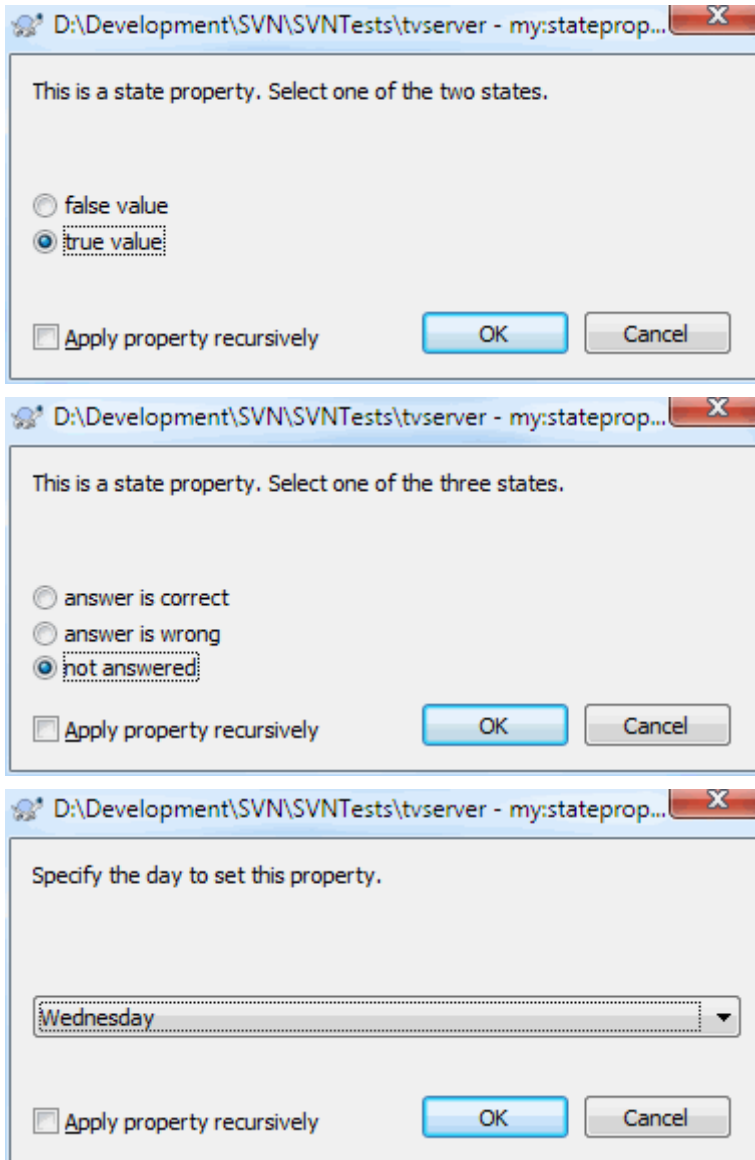
Kuva 4.37. Ominaisuusikkunan boolean-tyyppi

```
propertyname=bool;labeltext(YESVALUE;NOVALUE;Checkboxtext)
```

labeltext on valintalaatikon yläpuolella näytettävä teksti, jonka avulla voit kuvata ominaisuuden tarkoituksen. Muiden parametrien pitäisi olla itsensä selittäviä.

state

Mikäli ominaisuutesi esittää yhtä useista mahdollisista tiloista, esim. kyllä, ei, ehkä, voit tehdä siitä state



Kuva 4.38. Ominaisuusikkunan state-tyyppi

-tyyppisen seuraavasti:

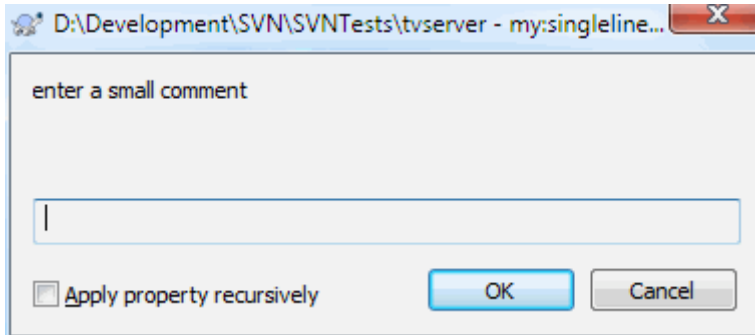
```
propertyname=state;labeltext(DEFVAL;VAL1;TEXT1;VAL2;TEXT2;VAL3;TEXT3;...)
```

Parametrit ovat samoja kuin bool -ominaisuudella. DEFVAL on oletusarvo, jota käytetään, jos ominaisuutta ei ole vielä asetettu tai sillä on määrittelemätön arvo.

Mikäli tila-arvoja on vähemmän kuin neljä, valinta suoritetaan valintanapeilla. Muussa tapauksessa tilan valinta suoritetaan pudotusvalikosta.

singleline

Yhden tekstirivin sisältäville ominaisuuksille kannattaa käyttää `singleline` -tyyppiä:



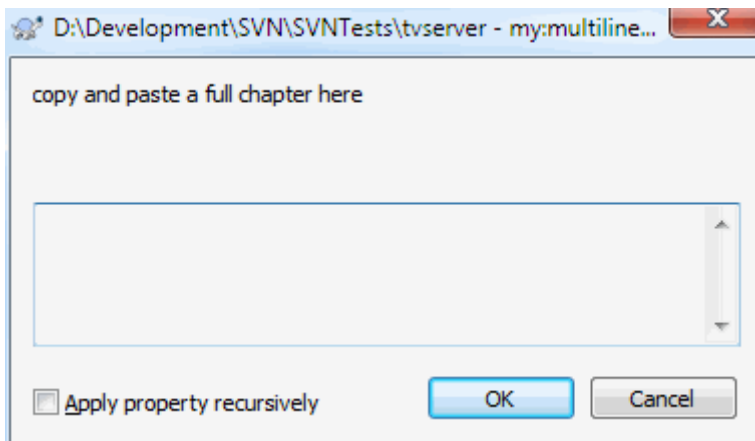
Kuva 4.39. Ominaisuusikkunan yksiriviset käyttäjän tyypit

```
propertyname=singleline;labeltext(regex)
```

`regex` määrittelee säännöllisen lausekkeen, jolla tarkistetaan käyttäjän syöttämä teksti. Jos teksti ei täsmää lausekkeen kanssa, käyttäjälle näytetään virheilmoitus ja ominaisuutta ei aseteta.

multiline

Useita tekstirivejä sisältäville ominaisuuksille kannattaa käyttää `multiline` -tyyppiä:



Kuva 4.40. Ominaisuusikkunan useampiriviset käyttäjän tyypit

```
propertyname=multiline;labeltext(regex)
```

`regex` määrittelee säännöllisen lausekkeen, jolla tarkistetaan käyttäjän syöttämä teksti. Älä unohda rivinvaihtomerkkiä (`\n`) säännöllisestä lausekkeesta!

Yllä olevat ruutukaappaukset tehtiin seuraavalla `tsvn:userdirproperties` -arvolla:

```
my:boolprop=bool;This is a bool type property. Either check or uncheck it.(true/false)
my:stateprop1=state;This is a state property. Select one of the two states.(true/true)
my:stateprop2=state;This is a state property. Select one of the three states.(maybe/tr
my:stateprop3=state;Specify the day to set this property.(1;1;Monday;2;Tuesday;3;Wedne
my:singlelineprop=singleline;enter a small comment(.*)
my:multilineprop=multiline;copy and paste a full chapter here(.*)
```

TortoiseSVN osaa integroitua joidenkin vikaseurantatyökalujen kanssa. Integrointi perustuu erityisiin projektiominaisuuksiin, jotka alkavat etuliitteellä `bugtraq:`. Lue lisää luvusta [Kohta 4.28, ”Integrointi vikaseurantaohjelmiin”](#).

TortoiseSVN osaa myös integroitua joidenkin web-pohjaisten arkistoselaiten kanssa. Integrointi perustuu ominaisuuksiin, jotka alkavat etuliitteellä `webviewer:`. Lue lisää luvusta [Kohta 4.29, ”Integrointi web-pohjaisiin arkistoselaimiin”](#).



Projektiominaisuuksien asettaminen kansioille

Nämä erityiset projektiominaisuudet täytyy asettaa *kansioille* jotta ne toimisivat. Kun toimitat tiedoston tai kansion arkistoon, ominaisuudet luetaan ko. kansioista. Jos ominaisuuksia ei löydy sieltä, TortoiseSVN etsii ylöspäin kansioapuissa, kunnes löytää ne, saapuu versioimattomaan kansioon tai työkopion juureen (esim. `C:\`). Jos olet varma, että käyttäjät hakevat työkopion vain arkiston juuresta (esim. `trunk/`) eikä jostain alikansioista, niin riittää asettaa ominaisuudet kansiolle `trunk/`. Jos et ole varma tästä, ominaisuudet kannattaa asettaa palautuvasti kaikille alikansioille. Syvemmällä projektihierarkiassa olevat ominaisuudet ohittavat korkeammilla tasoilla (lähempänä `trunk/`-kansiota) olevat asetukset.

Projektiominaisuuksien yhteydessä (ts. i.e. `tsvn:`, `bugtraq:` ja `webviewer:`) valinta **Sovella** palautuvasti asettaa ominaisuuden kaikille kansioapuun alikansioille (muttei tiedostoille).

Kun lisäät työkopioon uusia alikansioita, TortoiseSVN lisää yläkansion projektiominaisuudet niihin automaattisesti.



Rajoitukset arkistoselainta käytettäessä

Ominaisuuksien noutaminen etänä on hidasta, joten jotkin yllä kuvatut ominaisuudet eivät toimi arkistoselaimessa samaan tapaan kuin työkopiassa.

- Kun lisäät ominaisuuden arkistoselaimessa, esiasetuslista sisältää vain `svn:`-ominaisuudet. Muut ominaisuudet on lisättävä käsin.
- Ominaisuuksia ei voi asettaa tai poistaa palautuvasti arkistoselaimessa.
- Projektiominaisuudet *eivät* leviä automaattisesti, kun alikansio lisätään arkistoselaimen avulla.
- `tsvn:autoprops` *ei* aseta ominaisuuksia tiedostoille, jotka on lisätty arkistoselaimen kautta.



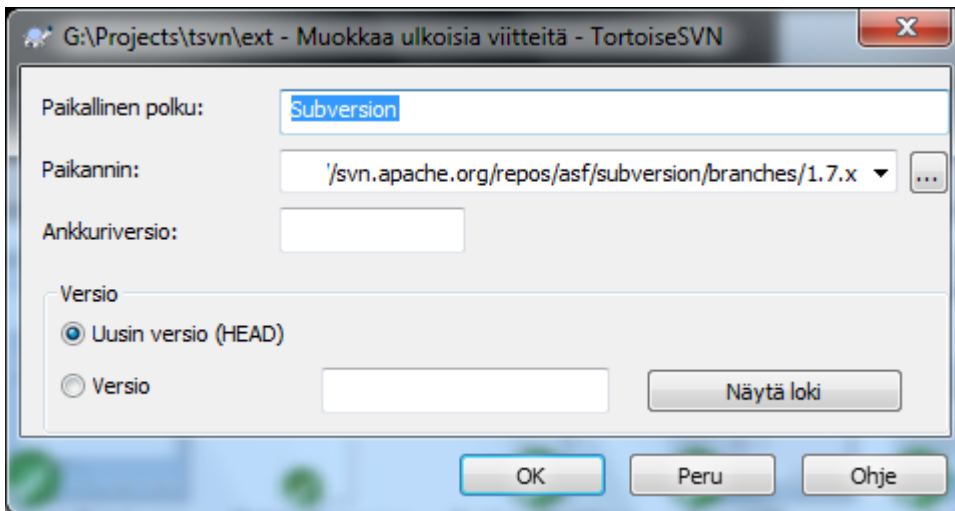
Varo

Vaikka TortoiseSVN:n projektiominaisuudet ovat varsin hyödyllisiä, ne toimivat vain TortoiseSVN-ohjelmassa (ja jotkut eivät edes kaikissa versioissa). Jos projektissasi käytetään useita Subversion-asiakkaita (tai eri TortoiseSVN-versioita), saatat haluta asentaa palvelimelle toimintokomentojonoja pakottamaan halutut projekti käytännöt. Projektiominaisuudet voivat vain auttaa käytännön toteuttamisessa, ei siihen pakottamisessa.

4.17.3. Ominaisuuden muokkaaminen

Tietyillä ominaisuuksilla sallittujen arvojen joukko tai arvomuooto on rajoitettu. TortoiseSVN käyttää näiden ominaisuuksien muokkaamiseen erityisiä ikkunoita, jotka näyttävät sallitut arvot tai näyttävät ominaisuuden osat.

4.17.3.1. Ulkoinen sisältö



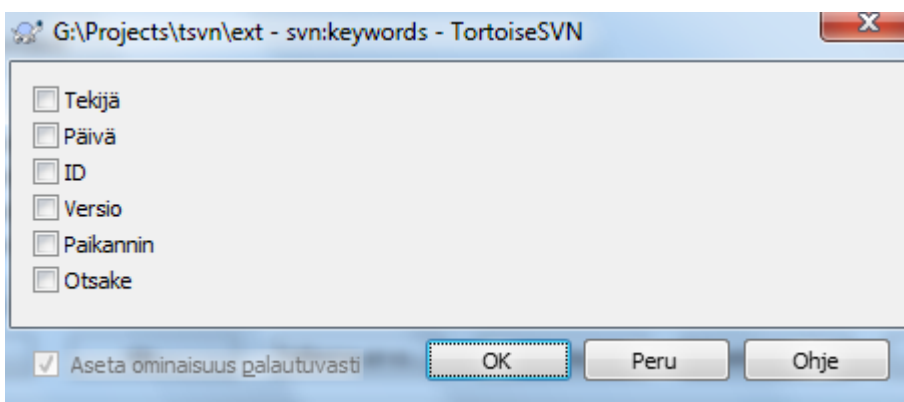
Kuva 4.41. svn:externals -ominaisuussivu

Ominaisuutta `svn:externals` voidaan käyttää toisten, samassa tai eri arkistossa olevien projektien kytkemiseksi työkopioon. Lue lisää luvusta [Kohta 4.18, ”Ulkoiset kohteet”](#).

Sinun on määritettävä sen alihakemiston nimi, johon ulkoinen viite noudetaan, sekä ulkoisen viitteen Subversion-paikannin. Voit kytkeä ulkoisen viitteen HEAD-versioon, jolloin työkopioosi lisätään päivityksen yhteydessä automaattisesti ulkoisen viitteen muutokset. Voit myös kytkeä ulkoisen viitteen johonkin kiinteään versionumeroon. Tässä tapauksessa saatat myös haluta antaa saman version ankkuriversioksi, koska jos ulkoinen viite nimetään uudelleen tulevaisuudessa, Subversion ei kykene päivittämään viitettä työkopioosi. Määrittämällä ankkuriversion Subversionille, että ulkoisen viitteen nimeä on etsittävä sellaisena, kun se oli ankkuriversiossa (ankkuriversion oletusarvo on HEAD).

Painike Etsi HEAD-versio noutaa jokaisen ulkoisen viitteen HEAD-version ja näyttää sen oikeanpuolimmaisessa sarakkeessa. Kun HEAD-versio on tiedossa, oikea-napsauta ulkoisen viitteen kohdalla antaa komennon, jolla voit ankkuroida valitut ulkoiset viitteet niiden eksplisiittisiin HEAD-versioihin. Mikäli HEAD-versio ei ole vielä selvillä, oikea-napsauta noutaa sen ensin.

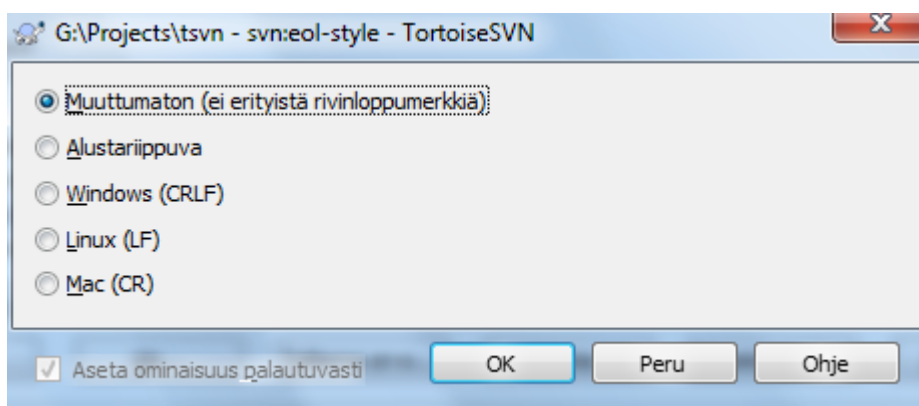
4.17.3.2. SVN-avainsanat



Kuva 4.42. svn:keywords -ominaisuussivu

Valitse avainsanat, jotka haluat laajentaa tiedostossasi.

4.17.3.3. Rivinvaihtotyylit



Kuva 4.43. svn:eol-style -ominaisuussivu

Valitse haluamasi rivinlopetustyyli; TortoiseSVN valitsee soveltuvan ominaisuusarvon.

4.17.3.4. Kytkeytyminen vikaseurantaohjelmiin

G:\Projects\tsvn - Muokkaa bugtraq-ominaisuuksia - TortoiseSVN

Vikaseurantaohjelma
Määritä vikaseurantaohjelman paikannin. Käytä symbolia %BUGID% merkitsemään todellista vikamumeroa.

Paikannin:

Muistuta minua vikatummuksen syöttämisestä

Viesti
Määritä, miten toimitusviesti rakennetaan syötetystä vikatummukselta. Käytä symbolia %BUGID% todellisen vikatummuksen paikalla. Jos jätät asetukset tyhjäksi, TortoiseSVN käyttää niiden sijaan säännöllisiä lausekkeita.

Viestin hahmo:

Viestin teksti:

Vikatunnuksen tyyppi: Vapaata tekstiä Numeerinen

Viestin näyttöpaikka: Ylhäällä Alhaalla

Säännöllinen lauseke
Anna säännölliset lausekkeet, joilla vikatummuksen suodatetaan pois toimitusviestistä.

Viestiosan lauseke:

Vikatunnuslauseke:

IBugTraqProvider

Tarjoajan uuid win32: uuid x64:

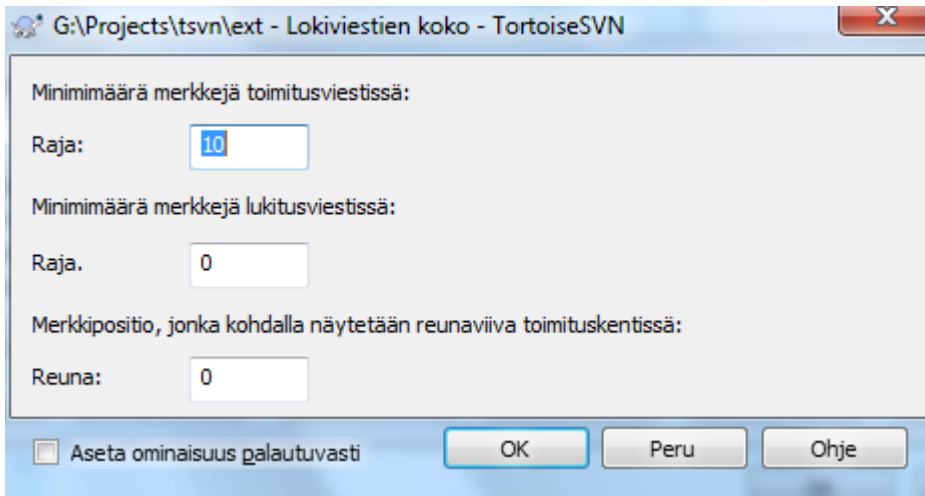
Tarjoajan parametrit:

Aseta ominaisuus palautuvasti

OK Peru Ohje

Kuva 4.44. tsvn:bugtraq -ominaisuussivu

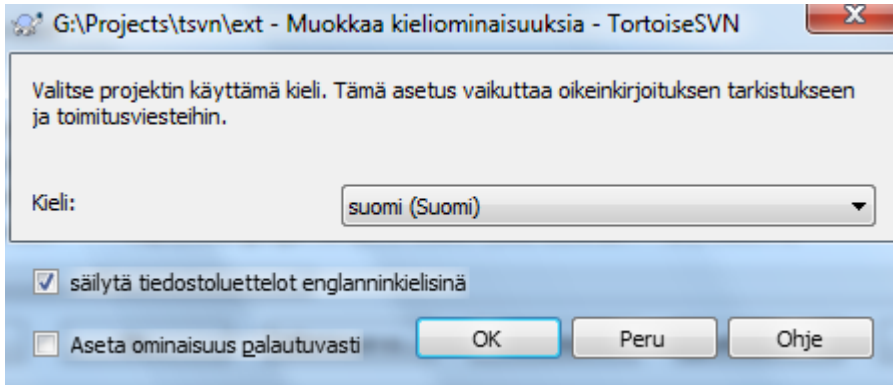
4.17.3.5. Lokiviestien koot



Kuva 4.45. Lokiviestien ominaisuussivun koko

Nämä kolme ominaisuutta ohjaavat lokiviestien muotoilua. Ensimmäiset kaksi poistavat OK-painikkeen käytöstä toimitus- ja lukitusikkunoissa, kunnes toimitusviesti on riittävän pitkä. Reuna-asema näyttää sarkainmerkin asetetun sarakkelevyden kohdalla, mikäli projekti käyttää lokiviesteille leveysrajoitusta. Arvon nollaus poistaa ominaisuuden käytöstä.

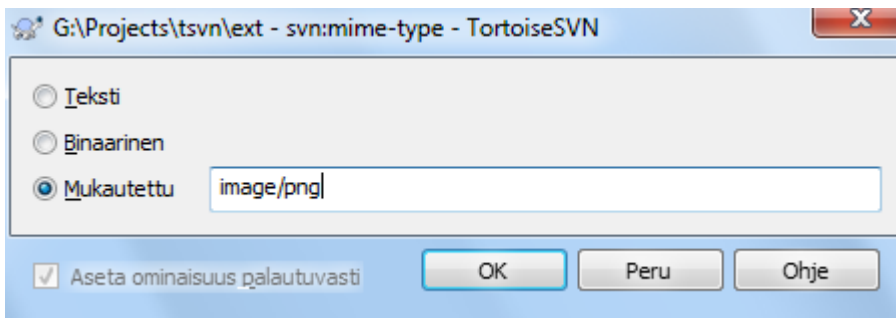
4.17.3.6. Projektin kieli



Kuva 4.46. Kielen ominaisuussivu

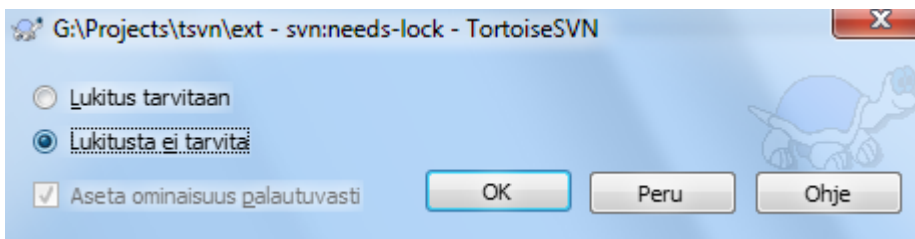
Valitse lokiviestien tavutuksen tarkastuksessa käytettävä kieli. Tiedostolistauksen valintaa käytetään, kun napsautat hiiren oikealla painikkeella lokiviestipaneelissa ja valitset toiminnon Liitä tiedostoluettelo. Oletusarvoisesti Subversion-tilatiedoissa käytetään asennuskieltä. Kun tämä valinta on asetettu, tilatiedot näytetään aina englanniksi. Tästä on hyötyä projekteille, joiden lokiviestien on oltava aina englanninkielisiä.

4.17.3.7. MIME-tyyppi



Kuva 4.47. svn:mime-type -ominaisuussivu

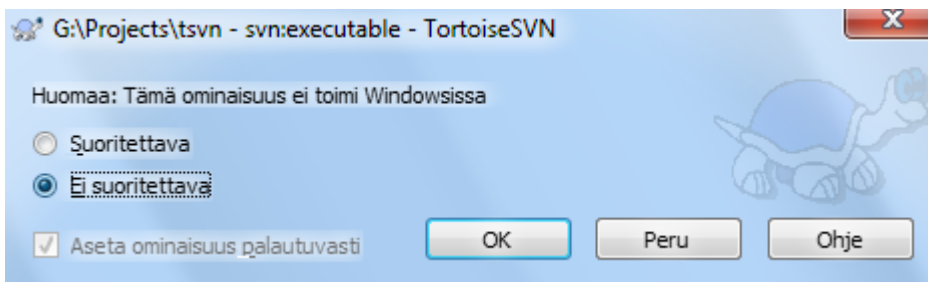
4.17.3.8. svn:needs-lock



Kuva 4.48. svn:needs-lock -ominaisuussivu

Tämä ominaisuus määrittää, asetetaanko tiedosto arkistosta noudettaessa 'vain luku'-tilaan, vaikka sillä ei olisi lukkoa.

4.17.3.9. svn:executable



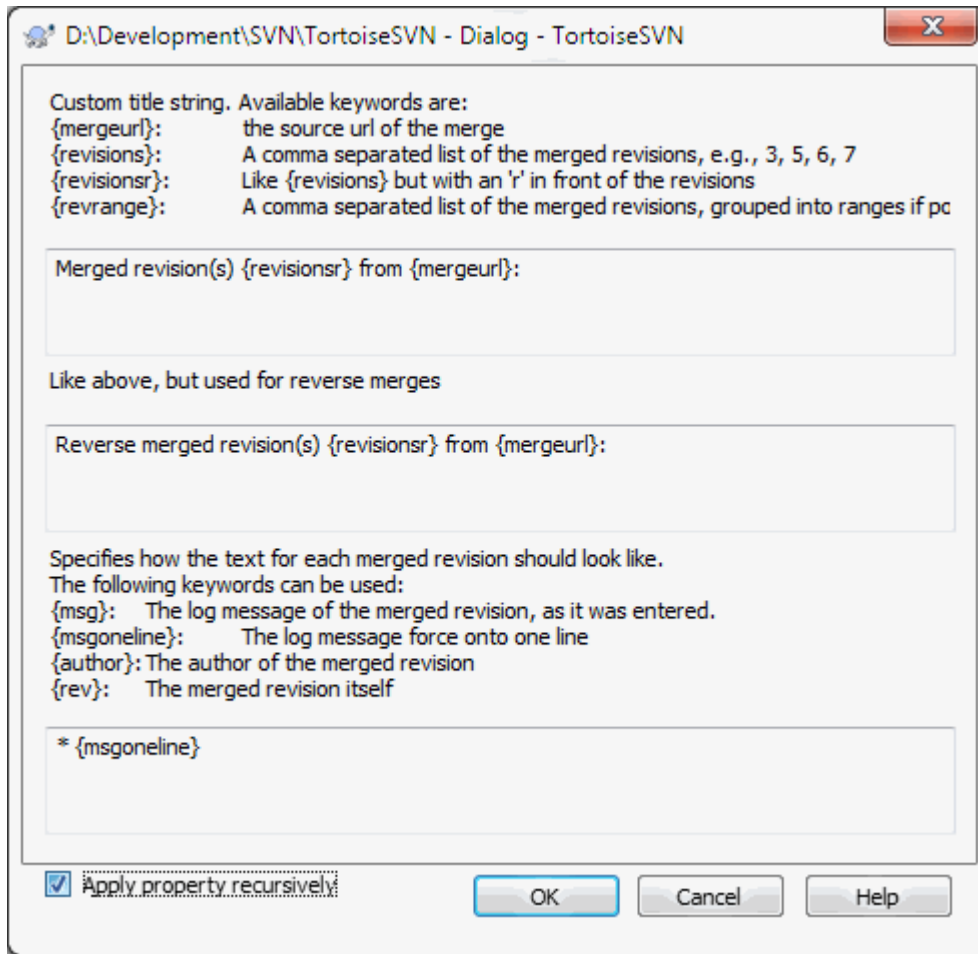
Kuva 4.49. svn:executable -ominaisuussivu

Tämä ominaisuus määrittää, merkitäänkö tiedosto arkistosta noudettaessa suoritettavaksi (vain Linux/unix). Ominaisuus ei tee mitään Windows-ympäristössä.

4.17.3.10. Yhdistä lokiviestikaavaimet

Aina, kun versioita yhdistetään työkopioon, TortoiseSVN luo lokiviestin kaikista yhdistetyistä versioista. Nämä ovat saatavilla painikkeen Viimeaikaiset viestit avulla toimitusikkunassa.

Voit mukauttaa luodun viestin seuraavien ominaisuuksien avulla:



Kuva 4.50. Ominaisuusikkuna yhdistä lokiviestikaavaimet

tsvn:mergelogtemplatetitle, tsvn:mergelogtemplatereversetitle

Tämä ominaisuus määrittää ensimmäisen osan luodusta lokiviestistä. Voit käyttää seuraavia avainsanoja:

{revisions}

Pilkuin erotettu lista yhdistettyjä versioita, esim. 3, 5, 6, 7

{revisionsr}

Kuten {versiot}, mutta kukin versio prefiksoituna merkillä r, esim. r3, r5, r6, r7

{revrange}

Pilkuilla erotettu lista yhdistettyjä versioita ryhmiteltyinä osaväleihin, esim. 3, 5-7

{mergeurl}

Yhdistämisen lähdepaikannin, ts. paikka, josta yhdistettävät versiot tulevat.

Tämän merkkijonon oletusarvo on Yhdistetty versio(t) {versioväli} paikasta {yhdistämispaikannin}:

tsvn:mergelogtemplatemsg

Tämä ominaisuus määrittää, miltä kunkin yhdistetyn version tekstin tulisi näyttää. Voit käyttää seuraavia avainsanoja:

{msg}

Yhdistetyn version lokiviesti sellaisenaan.

{msgoneline}

Kuten {msg}, mutta rivinvaihdot korvattuina välilyönnein, jotta koko lokiviesti näkyy yhdellä rivillä.

`{author}`

Yhdistetyn version tekijä.

`{rev}`

Itse yhdistetty versio.

`{bugids}`

Yhdistetyn version vikatumukset, mikäli niitä on.



Tärkeää

Tämä toimii vain, jos yhdistetyt versiot ovat jo lokivälimuistissa. Jos olet kytkenyt lokivälimuistin pois päältä, tai lokia ei ole katsottu ennen yhdistämistä, luotu viesti ei sisällä tietoa yhdistetyistä versioista.

4.18. Ulkoiset kohteet

Joskus on hyödyllistä muodostaa työkopio, joka on tehty usealla hakuoperaatiolla. Voit esimerkiksi haluta alihakemistojen tulevan eri paikoista arkistossa tai jopa kokonaan eri arkistoista. Jos haluat, että kaikilla käyttäjillä olevan sama hakemistorakenne käytössä, voit määrittää `svn:externals`-ominaisuuksia noutamaan määritellyt resurssit tarvittaviin paikkoihin.

4.18.1. Ulkoiset kansiot

Oletetaan, että haet työkopion projektista `/project1` kansioon `D:\dev\project1`. Valitse kansio `D:\dev\project1` ja valitse hiiren oikealla näppäimellä komento Windows-valikko → Ominaisuudet. Ominaisuusikkuna aukeaa. Siirry Subversion-välilehteen, jossa voit asettaa ominaisuudet. Napsauta Ominaisuudet... Esiin aukeavassa ikkunassa voit kaksoisnapsauttaa `svn:externals`-valintaa, jios sellainen on, tai lisätä uuden valitsemalla valikosta Uusi... ja `externals`.



Varo

Paikantimien erikoismerkit on määriteltävä oikein, jotta ne toimisivat. Esimerkiksi välilyönti on korvattava lausekkeella `%20`.

Jos haluat sisällyttää paikalliseen polkuun välilyöntejä tai muita erikoismerkkejä, voit joko ympäröidä sen lainausmerkein tai käyttää kenoviivamerkkiä `\` erikoismerkkien edellä. Jälkimmäinen tarkoittaa tietysti myös sitä, että polkuerottimena on käytettävä jakoviivamerkkiä `/`. Huomaa, että tämä toiminnallisuus on käytössä versiosta 1.6 alkaen.



Käytä eksplisiittisiä versionumeroita

Sinun kannattaa vakavasti harkita versionumeroiden käyttöä kaikissa ulkoisissa viittauksissa, kuten edellä kuvattiin. Kun teet näin, pääset itse päättämään, milloin otat käyttöön uuden ulkoisen komponentin version (ja minkä version siitä). Sen itsestään selvyuden ohella, että et joudu yllätetyksi jonkun kolmannen osapuolen arkistomuutosten takia (joihin et ehkä voi vaikuttaa), versionumeroiden käyttö ulkoisissa viittauksissa auttaa myös silloin, kun haluat palauttaa jonkun projektisi vanhan version - tällöin ulkoiset viittaukset palautuvat oikeisiin arvoihin. Tästä johtuen ulkoiset työkopiot päivittyvät myös tavalla, joka vastaa sitä, miltä *ne* näyttivät aiemmassa versiossa. Ohjelmistoprojekteille tämä voi merkitä eroa onnistuneen tai epäonnistuneen käännöksen välillä.

`svn:externals`-ominaisuuksien muokkausikkunan avulla on mahdollista valita ulkoiset viitteet ja asettaa ne automaattisesti eksplisiittiseen HEAD-versioon.

Jos ulkoinen projekti on samassa arkistossa, kaikki siihen tehdyt muutokset sisältyvät toimituslistaan toimittaessasi pääprojektin muutoksia arkistoon.

Jos ulkoinen projekti on eri arkistossa, siihen tekemistäsi muutoksista ilmoitetaan toimittaessasi pääprojektin muutoksia arkistoon. Joudut kuitenkin toimittamaan ulkoiset muutokset erikseen.

Jos käytät absoluuttisia paikantimia `svn:externals`-määrittämissä ja joudut sijoittamaan työkopiosi uudelleen (ts. jos arkistosi paikannin muuttuu), niin ulkoiset viitteet eivät päivitty eivätkä siis ehkä enää toimi oikein.

Tällaisten ongelmien välttämiseksi Subversion (ja siis myös TortoiseSVN) tukee versiosta 1.5 alkaen suhteellisia paikantimia ulkoisissa viitteissä. Suhteellisen paikantimen voi antaa neljällä eri tavalla. Seuraavissa esimerkeissä oletetaan, että käytössä on kaksi arkistoa, `http://example.com/svn/repos-1` ja `http://example.com/svn/repos-2`. Paikantimesta `http://example.com/svn/repos-1/project/trunk` on noudettu työkopio kansioon `C:\Working` ja ominaisuus `svn:externals` on asetettu kansiolle `trunk`.

Suhteellinen isähakemistoon nähden

Nämä paikantimet alkavat aina merkkijonolla `./`:

```
../../widgets/foo common/foo-widget
```

Tämä noutaa kansion `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` työkopion kansioon `C:\Working\common\foo-widget`.

Huomaa, että paikannin on suhteellinen siihen kansioon nähden, joka sisältää `svn:externals`-ominaisuuden, ei työkopion kansioon, johon paikantimen sisältö kirjoitetaan.

Suhteessa arkiston juureen

Nämä paikantimet alkavat aina merkkijonolla `^`:

```
^/widgets/foo common/foo-widget
```

Tämä noutaa kansion `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` työkopion kansioon `C:\Working\common\foo-widget`.

Voit helposti viitata muihin arkistoihin, joilla on sama `SVNParentPath` (yhteinen hakemisto, jossa on useita arkistoja). Esimerkki:

```
^/../repos-2/hammers/claw common/claw-hammer
```

Tämä noutaa kansion `http://example.com/svn/repos-2/hammers/claw` työkopion kansioon `C:\Working\common\claw-hammer`.

Suhteellinen yhteyskäytäntöön nähden

Merkkijonolla `//` alkavat paikantimet jättävät yhteyskäytännön avoimeksi. Tämä on hyödyllistä, jos samaan palvelimeen on kytketty eri yhteyskäytännöillä; esim. intranet-asiakkaat käyttävät `http://-` yhteyskäytäntöä, kun taas internet-asiakkaat käyttävät `svn+ssh://-` yhteyskäytäntöä. Esimerkki:

```
//example.com/svn/repos-1/widgets/foo common/foo-widget
```

Tämä noutaa kansion `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` tai kansion `svn+ssh://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` (työkopion hakutavasta riippuen) kansioon `C:\Working\common\foo-widget`.

Suhteellinen palvelimen nimeen nähden

Merkkijonolla `/` alkavat paikantimet jättävät yhteyskäytännön ja palvelimen nimen avoimiksi. Esimerkki:

```
/svn/repos-1/widgets/foo common/foo-widget
```

Tämä noutaa kansion `http://example.com/svn/repos-1/widgets/foo` työkopion kansioon `C:\Working\common\foo-widget`. Jos kuitenkin hat työkopiosi toiselta palvelimelta `svn+ssh://another.mirror.net/svn/repos-1/project1/trunk`, niin ulkoinen viite noutaa kansion `svn+ssh://another.mirror.net/svn/repos-1/widgets/foo`.

Voit myös tarvittaessa määrittää ankkuri- ja operatiivisen version paikantimelle. Lue lisää näistä tavoista [Subversion-kirjasta](http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.pegrevs.html) [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.pegrevs.html>].

Lisätietoa TortoiseSVN:n ominaisuuksien käsittelystä löytyy luvusta [Kohta 4.17, ”Projektiasetukset”](#).

Eri tavoista viitata yhteisiin aliprojekteihin löytyy tietoa luvusta [Kohta B.6, ”Sisällytä projektiin yhteinen aliprojekti”](#).

4.18.2. Ulkoiset tiedostot

Versiosta 1.6 alkaen voit lisätä ulkoisia viittauksia yksittäisiin tiedostoihin työkopiossasi samaan tapaan kuin ulkoisten kansioden yhteydessä. Tähän liittyy kuitenkin muutamia rajoituksia.

- Ulkoisen tiedostoviitteen polun täytyy sijoittaa tiedosto olemassa olevaan versioituun hakemistoon. Useimmissa tapauksissa on järkevintä sijoittaa tiedosto suoraan kansioon, jolla on `svn:externals`-ominaisuus, mutta sijaintipaikka voi tarvittaessa olla versioitu alihakemisto. Ulkoisilla hakemistoviitteillä on tässä se ero, että mahdollisesti tarvittavat versioimattomat välihakemistot luodaan tarvittaessa automaattisesti.
- Ulkoisen tiedoston paikantimen on viitattava samaan arkistoon, missä se sijaitsee; arkistojen väliset ulkoiset tiedostot eivät ole tuettuja.

Ulkoinen tiedosto käyttäytyy useimmiten normaalin versioidun tiedoston tavoin, mutta niitä ei voi siirtää tai poistaa tavanomaisilla komennoilla vaan muokkaamalla `svn:externals`-ominaisuutta.

4.19. Haarautuminen / merkitseminen

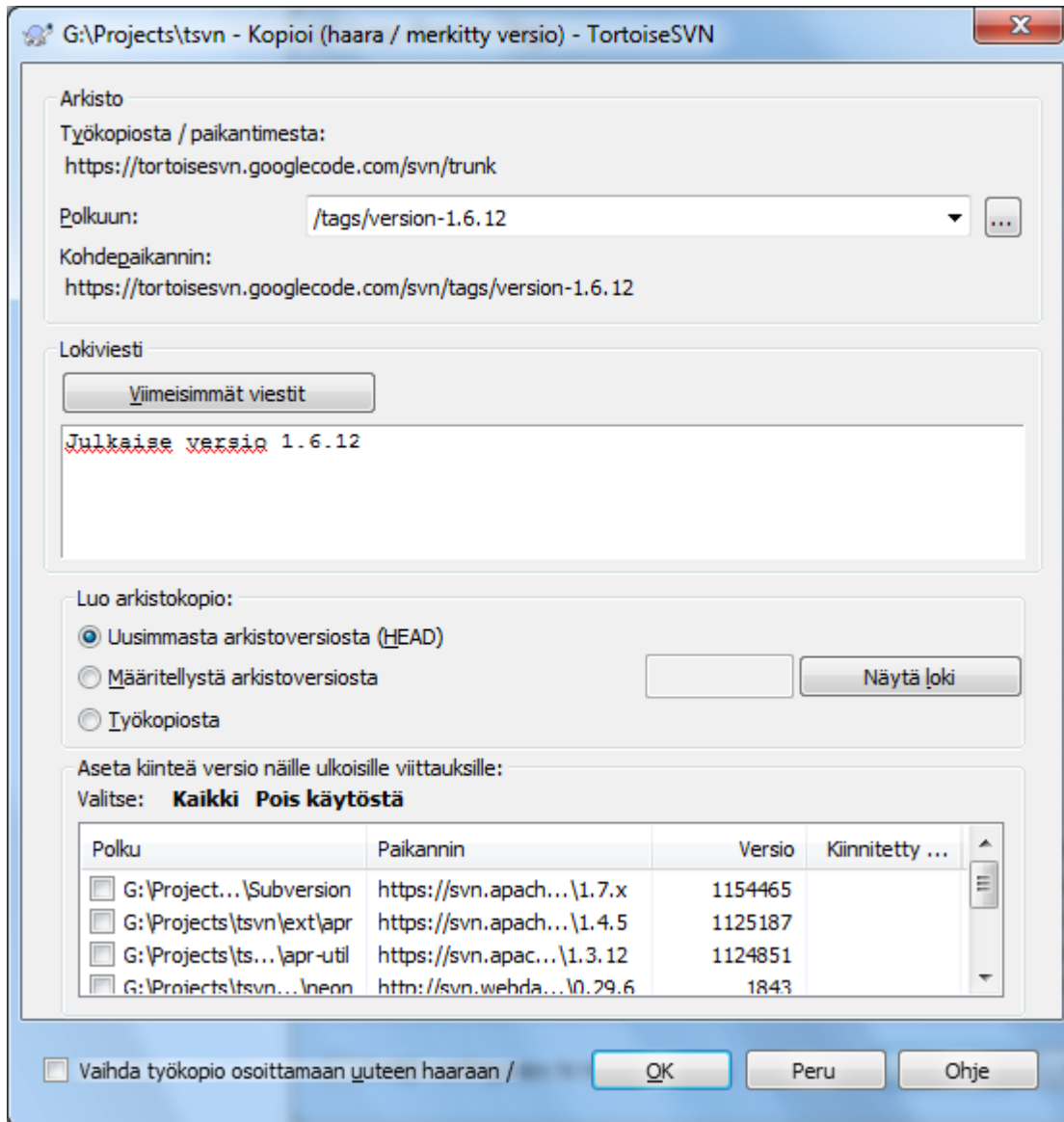
Eräs tärkeä versionhallintajärjestelmien ominaisuus on kyky eristää muutokset erilliseen kehityslinjaan. Tätä linjaa kutsutaan *haaraksi* (engl. branch). Haaroja käytetään usein, jotta voitaisiin testata uusia ominaisuuksia tekemättä pääkehityshaarasta epävakaa. Kun uutta ominaisuutta on testattu riittävästi, niin kehityshaara voidaan *yhdistää* takaisin pääkehityshaaraan (trunk).

Toinen versionhallintajärjestelmien ominaisuus on kyky merkitä tiettyjä versioita (esim. julkaistava versio), jotta voit milloin tahansa luoda julkaisuversion uudestaan. Tätä toimintoa kutsutaan *merkitsemiseksi* (engl. tagging).

Subversion ei sisällä erityisiä komentoja haarautumiseen tai merkittyjen versioiden tekoon, vaan käyttää tarkoitukseen ns. ”halpoja kopioita”. Halvat kopiot muistuttavat Unix-järjestelmien kovia linkkejä, mikä tarkoittaa, että täyden arkistokopion sijaan luodaan sisäinen linkki, joka osoittaa tiettyyn puuhun/versioon. Tästä syystä haaroja ja merkittyjä versioita voidaan luoda hyvin nopeasti ja ne kuluttavat tuskin ollenkaan ylimääräistä tilaa arkistossa.

4.19.1. Haaran tai merkityn version luonti

Jos olet tuonut projektisi arkistoon käyttäen suositeltua hakemistorakennetta, haaran tai merkityn version tekeminen on yksinkertaista:



Kuva 4.51. Haara / merkitty versio -ikkuna

Valitse työkopiostasi se kansio, jonka haluat kopioida haaraan tai merkitä ja valitse sitten komento TortoiseSVN → Luo haara / merkitty versio....

Uuden haaran oletusarvoinen kohde on sama kuin se, mistä työkopio on noudettu. Joudut siis muokkaamaan kohdepaikantimen haluamaksesi. Niinpä alkuperäinen paikannin

```
http://svn.collab.net/repos/ProjectName/trunk
```

muuttuisi esim. muotoon

```
http://svn.collab.net/repos/ProjectName/tags/Release_1.10
```

Jos et muista edellisellä kerralla käyttämäsi nimeämistapaa, napsauta oikealla olevaa "..."-näppäintä, joka avaa arkistoselaimen, jolla voit tutkia arkiston nykyistä rakennetta.



välihakemistot

Kun määrität kohdepaikantimen, kaikkien välihakemistojen on oltava olemassa, muuten toiminto päättyy virheeseen. Yllä olevassa esimerkissä paikantimen `http://svn.collab.net/repos/ProjectName/tags/` on oltava olemassa, jotta nimetty versio `Release_1.10` voidaan luoda.

Tarvittaessa voit luoda puuttuvat välihakemistot automaattisesti ikkunan alaosassa olevan valinnan `Luo välihakemistot` avulla.

Huomaa, että valinta on oletusarvoisesti pois päältä kirjoitusvirheiden välttämiseksi. Jos esimerkiksi kirjoitat kohdepaikantimen muodossa `http://svn.collab.net/repos/ProjectName/Tags/Release_1.10` muodon `http://svn.collab.net/repos/ProjectName/tags/Release_1.10` sijaan, saat virheilmoituksen, kun valinta on pois päältä. Jos valinta kuitenkin on päällä, kansio `Tags` luodaan automaattisesti ja lopputuloksena on kaksi kansiota, `Tags` ja `tags`.

Nyt on valittava, mistä kopio tehdään. Subversion tarjoaa kolme vaihtoehtoa:

Uusin arkistoversio (HEAD)

Uusi haara kopioidaan suoraan arkiston HEAD-versiosta. Työkopiostasi ei tarvitse siirtää tietoa, ja toiminto on hyvin nopea.

Määritelty arkistoversio

Uusi haara kopioidaan suoraan arkistossa, mutta voit valita vanhemman version. Tästä on hyötyä, jos unohdit merkitä version, joka julkaistiin viime viikolla. Jos et muista versionumeroa, napsauta oikealla olevaa "..."-näppäintä, ja valitse versionumero lokista. Nytkään tietoa ei siirry työkopiosta, ja toiminto on nopea.

Työkopio

Uusi haara on kaksoiskappale työkopiostasi. Jos olet päivittänyt työkopiosi tiedostoja vanhempaan versioon tai tehnyt paikallisia muutoksia, ne siirtyvät kopioon. Tällainen monimutkainen merkitty versio vaatii tiedonsiirtoa työkopion ja arkiston välillä, ja on siksi hitain vaihtoehto.

Jos haluat työkopiosi vaihtuvan osoittamaan uuteen haaraan automaattisesti, ruksaa valinta **Vaihda työkopio uuteen haaraan / merkittyyn versioon**. Mutta ennen kuin teet sen, varmista, ettei työkopiossasi ole paikallisia muutoksia. Jos niitä kuitenkin on, ne yhdistetään haaran työkopioon vaihdon yhteydessä.

Jos työkopiossasi on `svn:externals`-määreellä liitettyjä projekteja, ne luetellaan haaraudu/luo merkitty versio-ikkunan alaosassa. Kullekin ulkoiselle viitteelle näytetään polku, lähdepaikannin ja versio. Ulkoisen viitteen versio päätellään työkopion perusteella, ts. se kertoo version, johon ulkoinen viite todella viittaa.

Jos haluat varmistaa, että uusi merkitty versio on aina yksikäsitteinen, tarkista, että kaikkien ulkoisten viittausten versio on kiinnitetty nykyiseen työkopion versioon. Jos ulkoinen viite osoittaa HEAD-versioon, se voi muuttua tulevaisuudessa, ja sen seurauksena merkityn version hakeminen ei tuota merkinnän luontiaikaista tulosta (projekti ei esimerkiksi käänny enää). Tästä syystä viitteet kannattaa aina sitoa versioon merkintää luotaessa.

Jos ulkoiset viitteet sidotaan versioon haaraa tai merkittyä versiota luotaessa, TortoiseSVN muuttaa automaattisesti `svn:externals`-ominaisuutta. Kun haara/merkitty versio luodaan HEAD-versiosta tai tietyistä arkistoversiosta, TortoiseSVN luo ensin haaran/merkityn version ja muuttaa sitten ominaisuuksia. Tämä vaatii erillisiä toimituksia kullekin ominaisuudelle. Kun haara/merkitty versio luodaan työkopiosta, ominaisuuksia muutetaan ennen haaran/merkityn version luontia, minkä jälkeen ominaisuudet palautetaan alkuperäisiin arvoihinsa.

Napsauta **OK** toimittaaksesi uuden kopion arkistoon. Älä unohda kirjoittaa lokiviestiä. Huomaa, että kopio luodaan *arkistossa*.

Huomaa, että mikäli et pyytänyt työkopion vaihtamista osoittamaan uuteen haaraan, niin haaran tai merkityn version luonti *ei* vaikuta työkopioosi. Vaikka loisit haaran muuttuneesta työkopiostasi, voi työkopiosi luonnin

jälkeen yhä olla muuttunut suhteessa päähaaraan, koska muutokset toimitetaan uuteen haaraan, ei päähaaraan (jonne haara osoittaa).

4.19.2. Muita tapoja haaran tai merkityn version luontiin

Voit myös luoda haaran tai merkityn version ilman työkopiota. Tämä tapahtuu arkistoselaimessa, missä voit raahata kansioita uuteen paikkaan. Sinun on pidettävä **Ctrl**-näppäin painettuna raahattaessa, jotta kansio kopioidaan - muussa tapauksessa se siirretään.

Voit myös raahata kansioita hiiren oikealla näppäimellä. Kun vapautat hiiren painikkeen, voit valita kontekstivalikosta, haluatko siirtää vai kopioida kansion. Haaran tai merkityn version luomiseksi kansio on tietenkin kopioitava, ei siirrettävä.

Vielä yksi tapa haaran luomiseen on käyttää loki-ikkunaa. Voit näyttää lokin esimerkiksi päähaarelle, valita version (joko HEAD-version ylhäältä tai jonkin aiemman version) ja napsauttaa hiiren oikeaa näppäintä sen kohdalla. Esiin aukeavasta kontekstivalikosta löytyy komento Luo versiosta haara / merkitty versio...

4.19.3. Hakeako työkopio vai vaihtaa...

...siinä kysymys (ei oikeasti!). Siinä missä työkopion haku noutaa kaiken halutusta arkiston haarasta työkopioosi, komento TortoiseSVN → Vaihda... noutaa työkopioosi vain muuttuneet tiedot. Tämä on hyväksi verkon kuormitukselle ja siten myös hermoillesi :-).

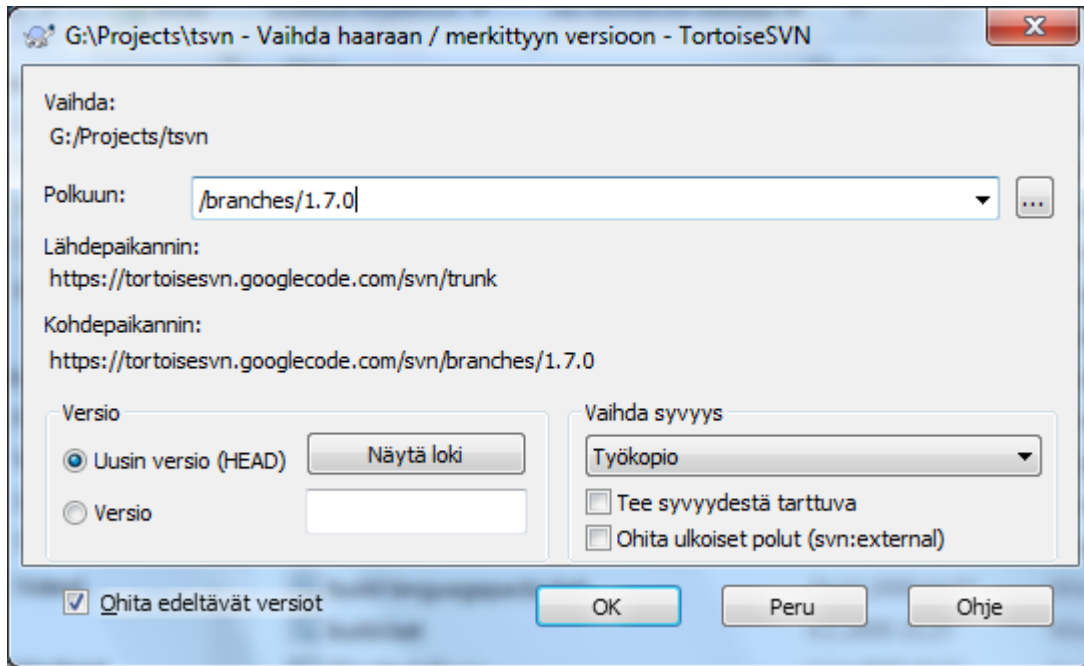
On useita tapoja ottaa käyttöön juuri luomasi haara tai merkitty versio. Voit:

- Antaa komennon TortoiseSVN → Hae työkopio luodaksesi tuoreen työkopion tyhjään kansioon. Voit tehdä työkopion mielivaltaiseen paikkaan paikallisella levylläsi ja luoda arkistostasi niin monta työkopiota kuin haluat.
- Vaihtaa nykyisen työkopiosi osoittamaan juuri luotuun kopioon arkistossa. Valitse taaskin projektisi juurihakemisto ja sen kontekstivalikosta komento TortoiseSVN → Vaihda...

Syötä aukeavaan ikkunaan juuri luomasi haaran paikannin. Valitse Uusin versio ja napsauta OK. Työkopiosi vaihdetaan osoittamaan uuteen haaraan / merkittyyn versioon.

Vaihtaminen toimii samalla periaatteella kuin Päivitä - se ei koskaan hävitä tekemiäsi paikallisia muutoksia. Kaikki työkopioosi tehdyt muutokset, joita ei ole toimitettu arkistoon, yhdistetään vaihtamisen yhteydessä. Jos et halua tätä, sinun on joko toimitettava muutokset arkistoon ennen vaihtamista, tai palautettava työkopiosi johonkin arkistossa olevaan versioon (tyypillisesti HEAD).

- Jos haluat työskennellä sekä päähaaran että kehityshaaran kanssa, mutta et halua suorittaa mahdollisesti hidasta uuden työkopion hakua, voit tehdä päähaaran työkopiohakemistosta kopion Windowsin Resurssienhallinnan avulla ja vaihtaa sen osoittamaan kehityshaaraan komennolla TortoiseSVN → Vaihda....



Kuva 4.52. Vaihtokkuna

Vaikka Subversion ei itse tee eroa merkittyjen versioiden ja haarojen välillä (ne ovat molemmat polkukopiota), niiden käyttötapa on tavallisesti erilainen.

- Merkittyjä versioita käytetään tavallisesti luomaan muuttumaton otos projektista tietyssä vaiheessa. Niitä ei yleensä sellaisinaan käytetä jatkokehitykseen - haarat ovat sitä varten; siksi suositelimme `/trunk / branches /tags` -arkistorakennetta alun perin. Merkityn version muuttaminen *ei ole hyvä ajatus*, mutta koska paikalliset tiedostot eivät ole kirjoitussuojattuina, mikään ei estä sinua tekemästä tätä vahingossa. Jos kuitenkin koetat toimittaa muutoksia arkistoon polulle, joka sisältää osan `/tags/`, TortoiseSVN varoittaa tästä.
- Voi olla, että joudut tekemään jatkomuutoksia versioon, jonka olet jo merkinnyt. Oikea teppä tehdä tämä on ensin luoda merkistä uusi haara ja tehdä muutokset sinne. Kun työ on tehty, luo haarasta uusi merkki, esim. `Version_1.0.1`.
- Jos muutat haarasta tehtyä työkopiota ja toimitat muutoksesi arkistoon, ne tallettavat uuteen haaraan, *eivät* päähaaraan. Vain muutokset talletetaan. Loppuosa säilyy halpana kopiona.

4.20. Yhdistäminen

Kun haaroja käytetään erillisten kehityspolkujen hallintaan, tulee ennen pitkää vastaan tilanne, jolloin haarassa tehdyt muutokset halutaan yhdistää päähaaraan (tai toisin päin).

On oleellista ymmärtää, miten haarautuminen ja yhdistäminen toimivat Subversionissa ennen kuin alat käyttää niitä - yhdistäminen voi joskus olla varsin mutkikasta. Kannattaa lukea Subversion-kirjan kappale [Branching and Merging](http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.branchmerge.html) [http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.branchmerge.html], jossa on hyvä kuvaus asiasta sekä lukuisia käyttöesimerkkejä.

Seuraava merkille pantava asia on se, että yhdistäminen tapahtuu *aina* jossain työkopiassa. Jos haluat yhdistää muutoksia haaraan, sinulla on oltava siitä työkopio, ja yhdistäminen on käynnistettävä tästä työkopiosta komennolla TortoiseSVN → Yhdistä....

Yleensä on parasta tehdä yhdistäminen muuttamattomaan työkopioon. Jos työkopiassasi on ennestään muutoksia, toimita ne ensin arkistoon. Jos yhdistäminen ei suju odotetusti, saatat haluta peruuttaa muutokset, ja komento **Palauta** poistaa työkopiosta *kaikki* muutokset, myös ennen yhdistämistä tehdyt.

Yhdistäminen voidaan tehdä kolmella hieman toisistaan poikkeavalla tavalla, kuten seuraavassa on kuvattu. Tapa valitaan ohjatun yhdistämistoiminnon ensimmäisellä sivulla.

Versiovälin yhdistäminen

Tämä käytötapaus sopii tilanteeseen, missä olet toimittanut yhden tai useamman version johonkin arkiston haaraan (tai päähaaraan) ja haluat siirtää ne johonkin toiseen haaraan.

Tässä tapauksessa pyydät Subversionia tekemään seuraavaa: ”Määritä tarvittavat muutokset, joilla päästään kehityshaaran A versiosta 1 (Mistä) kehityshaaran A versioon 7 (Mihin). Sovella sitten nämä muutokset työkopiooni (joka osoittaa päähaaraan tai haaraan B).”

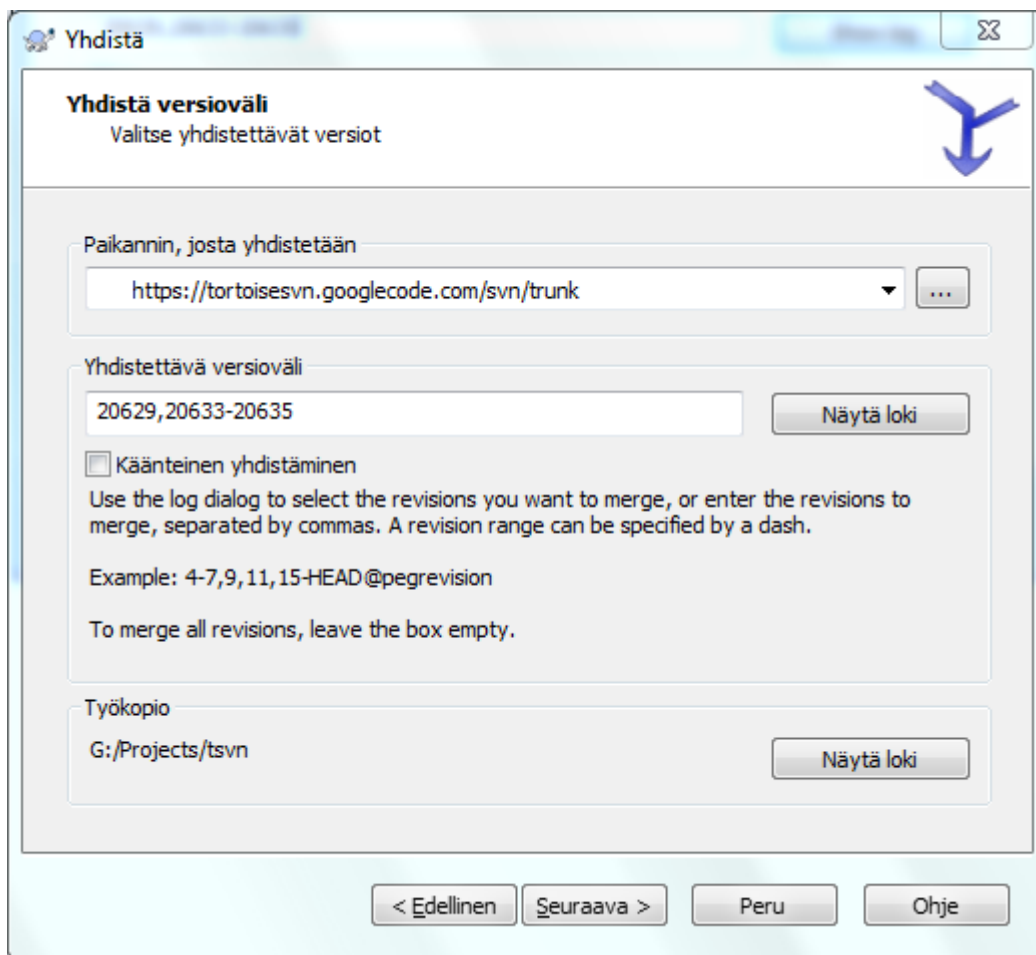
Jos jätät versiovälin tyhjäksi, Subversion käyttää yhdistämistietoja laskeakseen tarvittavan versiovälin. Toiminto tunnetaan nimillä takaisinyhdistäminen tai automaattinen yhdistäminen.

Kahden puun yhdistäminen

Tämä on yleisempi versio takaisin yhdistämisestä, missä Subversion suorittaa seuraavat toimenpiteet: ”Määritä tarvittavat muutokset, jotta päästään päähaaran (Mistä) uusimmasta versiosta kehityshaaran (Mihin) uusimpaan versioon. Sovella sitten nämä muutokset työkopioon (joka osoittaa päähaaraan).” Lopputuloksena päähaara on identtinen kehityshaaran kanssa.

Jos palvelimesi/arkistosi ei tue tehtyjen yhdistämisten jäljitystä, tämä on ainoa tapa yhdistää kehityshaara takaisin päähaaraan. Toinen käytötapaus on se, että käytät ulkoisia komponentteja (engl. vendor branches) ja joudut yhdistämään ulkoisen komponentin uuden version muutokset päähaaraasi. Lue lisää tästä Subversion-kirjan luvusta [vendor branches](http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.vendorbr.html) [http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.vendorbr.html].

4.20.1. Versiovälin yhdistäminen



Kuva 4.53. Ohjattu yhdistäminen - versioväli

Syötä Mistä:-kenttään sen haaran tai merkityn version paikannin, jossa työkopioon yhdistettävät versiot sijaitsevat. Voit myös napsauttaa ...-näppäintä etsiäksesi haaran arkistoselaimella. Jos olet aiemmin yhdistänyt tästä haarasta, voit valita paikantimen suoraan pudotusvalikosta, joka sisältää aiemmin käytetyt paikantimet.

Jos yhdistät uudelleen nimeystä tai poistetusta haarasta, joudut siirtymään takaisin sellaiseen versioon, jossa haara oli vielä olemassa. Tämä versio on kiinnitettävä ankkuriversioksi yhdistettävään versioväliin (ks. alla), muuten yhdistäminen epäonnistuu, koska HEAD ei sisällä ko. polkua.

Syötä Yhdistettävä versioväli -kenttään luettelo yhdistettävistä versioista. Lista voi olla yksittäinen versio, joukko pilkuin erotettuja versioita, väliviivalla erotettu versioväli tai joku näiden yhdistelmä.

Mikäli joudut määrittämään yhdistämistä varten ankkuriversion, lisää se versioiden jälkeen, esim. 5-7,10@3. Tässä esimerkissä yhdistetään versiot 5, 6, 7 ja 10 ankkuriversiolla 3.



Tärkeää

TortoiseSVN ja komentoriviasiakas eroavat merkittävästi toisistaan tavassa, jolla (yhdistämisen) versioväli määritellään. Helpoin tapa mieltää ero on ajatella aitaa, jossa on pylviäitä ja niiden välisiä osia, pylväsvälejä.

Komentoriviasiakasta käyttäessäsi yhdistettävät muutokset määritellään kahdella ”aidanpylväsversiolla”, jotka määrittävät pisteet *ennen* muutoksia ja muutosten *jälkeen*.

TortoiseSVN määrittää yhdistettävät muutokset ”pylväsvälien” kuvaamana muutosjoukkona. Syy tähän käy selväksi, kun käytät loki-ikkunaa yhdistettävien versioiden määrittämiseen - siellä jokainen versio näkyy muutosjoukkona.

Jos yhdistät versioita paloittain, Subversion-kirjan kuvaamalla menetelmällä yhdistäisit ensin versiot 100-200 ja seuraavalla kerralla versiot 200-300. TortoiseSVN-yhdistäminen sen sijaan tapahtuu yhdistämällä ensin muutosjoukot 100-200 ja seuraavalla kerralla muutosjoukot 201-300.

Tämä ero on aiheuttanut runsaasti keskustelua postituslistoilla. Myönnämme, että käytös poikkeaa komentoriviasiakasta, mutta uskomme, että suurimmalle osalle graafisen käyttöliittymän käyttäjistä käyttämämme tapa on helpompi ymmärtää.

Helpoin tapa valita yhdistettävä versioväli on napsauttaa **Näytä loki** -painiketta, jolloin saat näkyviin viimeisimmät muutokset lokiviesteiseen. Jos haluat yhdistää muutokset yhdestä versiosta, riittää kun valitset sen. Jos haluat yhdistää muutokset useista versioista, valitse halutut versiot (käyttäen **Shift**-näppäintä apuna). Napsauta OK, ja luettelo yhdistettävistä versionumeroista täytetään puolestasi.

Jos haluat käyttää yhdistämistä *poistamaan* aiemmin toimitettuja muutoksia työkopiostasi, valitse poistettavat versiot ja varmista, että valinta **Käänteinen yhdistäminen** on asetettu.

Jos olet jo aiemmin yhdistänyt muita muutoksia tästä haarasta, olet toivottavasti kirjannut lokiviestiin tiedon viimeisestä yhdistetystä versiosta, kun toimitit muutokset arkistoon. Siinä tapauksessa voit käyttää työkopiosi **Näytä loki** -komentoa etsiäksesi tuon lokiviestin. Koska TortoiseSVN käyttää muutosjoukkoja versiovälien kuvaamiseen, sinun tulee käyttää edellisen yhdistämisen loppupistettä seuraavaa versiota alkupisteenä uudelle yhdistämiselle. Jos esimerkiksi yhdistit viimeksi versiot 37-39, niin uuden yhdistämisen aloitusversion tulisi olla 40.

Jos hyödynät Subversionin yhdistämisjäljitysominaisuuksia, sinun ei tarvitse muistaa, mitä versioita on aiemmin yhdistetty - Subversion pitää niistä kirjaa puolestasi. Jos jätät versiovälin tyhjäksi, mukaan sisällytetään kaikki aiemmin yhdistämättömät versiot. Lue luvusta **Kohta 4.20.5, ”Tehtyjen yhdistämisten jäljitys”** lisää asiasta.

Kun yhdistämisjäljitys on käytössä, loki-ikkuna näyttää harmaannutettuna sekä aiemmin yhdistetyt versiot että ne versiot, jotka edeltävät yhteistä haaraumispistettä (esim. haaran kopiointi). Valinta **Piilota versiot, joita ei voi yhdistää** sallii tällaisten versioiden suodattamisen pois, jolloin näet vain versiot, jotka *voidaan* yhdistää.

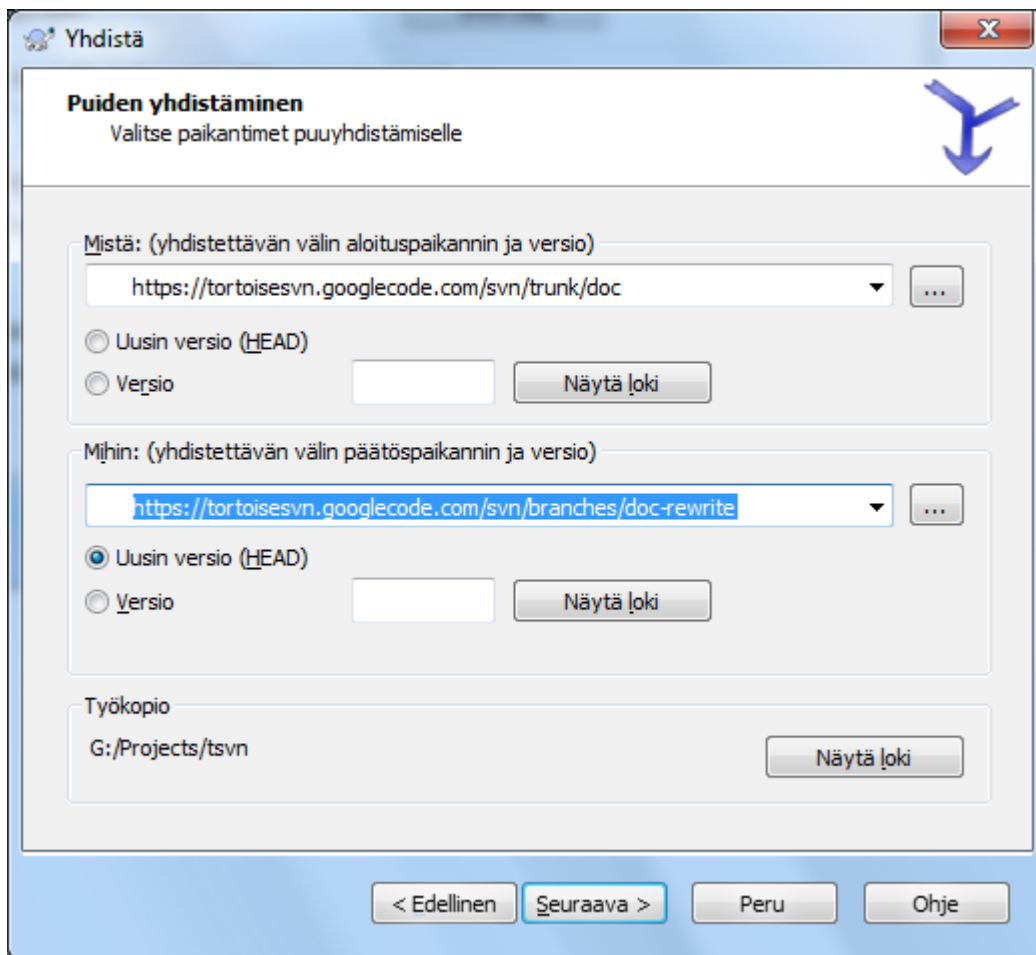
Jos on mahdollista, että muut ihmiset toimittavat muutoksia arkistoon, niin ole varovainen käyttäessäsi HEAD-versiota. Se saattaa viitata uudempaan versioon kuin luulet (näin käy, jos joku muu on ehtinyt toimittaa muutoksia arkistoon viimeisimmän päivityksesi jälkeen).

Jos jätät versiovälin tyhjäksi tai valitset **kaikki versiot**, Subversion yhdistää kaikki vielä yhdistämättömät versiot. Tämä tunnetaan nimillä takaisin yhdistäminen tai automaattinen yhdistäminen.

Muutosten yhdistäminen takaisin (engl. reintegrate) voidaan tehdä vain seuraavien ehtojen täyttyessä: Ensinnäkin palvelimen on tuettava tehtyjen yhdistämisten jäljitystä. Työkopion syvyyden on oltava täysin palautuva (ei osittainen); siinä ei saa myöskään olla paikallisia muutoksia, vaihdettuja hakemistoja tai hakemistoja, jotka eivät ole versiossa HEAD. Kaikkien päähaaran muutosten, jotka on tehty kehityshaaran olemassaolon aikana, on oltava yhdistettyjä (tai merkitty yhdistetyiksi) kehityshaaraan. Yhdistettävä versioväli lasketaan automaattisesti.

Napsauta Seuraava ja siirry lukuun [Kohta 4.20.3, ”Yhdistämisvalinnat”](#).

4.20.2. Kahden eri puun yhdistäminen



Kuva 4.54. Ohjattu yhdistäminen - puut

Jos käytät tätä menetelmää yhdistääksesi kehityshaaran takaisin päähaaraan, sinun on käynnistettävä yhdistämistoiminto päähaaran työkopiosta.

Mistä:-kenttään syötetään *päähaaran* paikannin. Tämä voi kuulostaa väärältä, mutta muista, että päähaara on alkupiste, johon haluat lisätä kehityshaaran muutokset. Voit myös napsauttaa ...-painiketta selataksesi arkistoa.

Syötä kenttään Mihin: kehityshaaran paikannin.

Syötä kenttiin Mistä: Versio ja Mihin: Versio viimeisin versionumero, jossa kaksi puuta viimeksi synkronoitiin. Jos olet varma, että kukaan muu ei ole toimittamassa tiedostoja arkistoon, voit käyttää molemmissa tapauksissa uusinta (HEAD)-versiota. Jos on mahdollista, että joku muu on voinut samaan aikaan tehdä arkistotoimituksia synkronoinnin jälkeen, käytä tarkkaa versionumeroa välttääksesi viimeaikaisten toimitusten menetyksen.

Voit myös käyttää komentoa Näytä loki valitaksesi version.

4.20.3. Yhdistämisvalinnat

Tällä sivulla voit määrittellä lisäasetuksia ennen yhdistämisen aloitusta. Useimmiten oletusasetuksia ei ole tarpeen muuttaa.

Voit myös määrittää yhdistämissyvyyden, ts. kuinka syvälle työkopioosi yhdistäminen etenee. Syvyyskäsitteet on kuvattu luvussa [Kohta 4.3.1, ”Työkopion haun syvyys”](#). Oletussyvyys on Työkopio, joka käyttää nykyistä työkopion syvyyttä. Tämä on miltei aina oikea valinta.

Useimmiten yhdistäminen kannattaa suorittaa ottamalla tiedoston historia huomioon siten, että yhdistettäväksi valitaan muutokset suhteessa yhteiseen edeltäjään. Joskus kuitenkin voi olla tarpeen yhdistää tiedostoja, jotka ovat suhteessa toisiinsa, mutta joilla ei ole yhteistä versiohistoriaa arkistossa. Olet esimerkiksi saattanut tuoda jonkun kirjaston versiot 1 ja 2 kahteen eri hakemistoon. Vaikka ne ovat loogisesti suhteessa keskenään, Subversion ei tiedä sitä, koska se näkee vain tuomasi tiedostot. Jos yrität yhdistää nämä puut, havaitset, että ensin kaikki tiedostot poistetaan ja sitten lisätään uudestaan. Ohjatakseesi Subversionin käyttämään polkuihin perustuvia eroja historiaan pohjautuvien erojen sijaan, ruksaa valinta [Ohita edeltäjät](#). Tästä aiheesta löydät lisätietoa Subversion-kirjan luvusta [Noticing or Ignoring Ancestry](#) [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.branchmerge.advanced.html#svn.branchmerge.advanced.ancestry>].

Voit määrittää, millä tapaa rivinloppu- ja tyhjämerkkejä käsitellään yhdistettäessä. Nämä valinnat on kuvattu luvussa [Kohta 4.10.2, ”Rivinlopetin- ja tyhjämerkkiasetukset”](#). Oletusarvoisesti erot rivinloppu- ja tyhjämerkeissä ovat todellisia yhdistettäviä muutoksia.

Valinta [Pakotettu yhdistäminen](#) estää puuristiriidan, joka syntyy, kun yhdistettävä poisto koskee tiedostoa, jossa on paikallisia muutoksia tai jota ei ole versioitu ollenkaan. Tiedoston poistoa ei ole mahdollista perua, mistä syystä valinta ei ole oletusarvoisesti päällä.

Jos yhdistämisjäljitys on käytössä ja haluat merkitä version yhdistetyksi ilman, että oikeasti teet sen, ruksaa valinta [Pelkkä yhdistämistietojen päivitys](#). Saatat haluta tätä ainakin kahdesta eri syystä: yhdistäminen voi olla liian mutkikas, joten päätät yhdistää muutokset käsin ja tehdä yhdistämisjäljityksen tietoiseksi tästä. Toisaalta voit haluta estää tietyn version yhdistämisen - sen merkitseminen yhdistetyksi estää version ottamisen mukaan yhdistämiseen yhdistämisjäljitystä tukevilla asiakasohjelmissa.

Nyt kaikki on valmista ja voit napsauttaa [Yhdistä](#)-painiketta aloittaaksesi. Jos haluat esikatsella yhdistämisen tekemiä muutoksia, painike [Testaa](#) suorittaa yhdistämisen, mutta *ei* muuta työkopiotasi. Se näyttää luettelon tiedostoista, jotka muuttuvat, kun varsinainen yhdistäminen tehdään, ilmoittaen myös mahdollisista ristiriidoista, joita *saattaa* syntyä. Koska yhdistämisen jäljitys monimutkaistaa asioita, ei ole täysin varmaa tapaa tietää ennalta, voidaanko yhdistäminen viedä päätökseen ilman ristiriitoja. Tästä syystä testiyhdistämisen ristiriitaisiksi ilmoittamat tiedostot saattavat itse asiassa yhdistyä ongelmitta.

Yhdistämisen etenemisikkuna näyttää kunkin yhdistämisen vaiheen ja siihen liittyvät versiovälit. Tällöin voit joskus nähdä yhden odottamattoman ylimääräisen version: jos esimerkiksi yhdistit version 123, edistymisikkuna kertoo ”Yhdistetään versiot 122 - 123”. Tämän ymmärtääksesi sinun on muistettava, että yhdistäminen on läheisessä suhteessa vertailuun. Yhdistäminen toimii tuottamalla luettelon eroista kahden arkistokohdan välillä ja sovittaa ne työkopioosi. Edistymisikkuna näyttää vertailun alku- ja loppukohtat.

4.20.4. Yhdistämisen tulosten tarkistaminen

Yhdistäminen on nyt valmis. Kannattaa tutkia tuloksia ja varmistua, että ne vastaavat odotuksia. Yhdistäminen on yleensä varsin monimutkaista. Ristiriitoja syntyy usein, kun kehityshaara on ajautunut kauas päähaarasta.



Vihje

Aina, kun versioita yhdistetään työkopioon, TortoiseSVN luo lokiviestin kaikista yhdistetyistä versioista. Nämä ovat saatavilla painikkeen [Viimeaikaiset viestit](#) avulla toimitusikkunassa.

Mukauttaaksesi luodun viestin, aseta työkopioosi vastaavat projektiominaisuudet. Katso lisää luvusta [Kohta 4.17.3.10, ”Yhdistä lokiviestikaavaimet”](#)

Versiota 1.5 aiemmat Subversion-asiakkaat ja palvelimet eivät talleta tietoa tehdyistä yhdistämisistä, vaan niistä on pidettävä kirjaa käsin. Kun olet testannut muutokset ja toimitat ne arkistoon, lokiviestisi tulisi *aina* sisältää ne versionumerot, jotka yhdistettiin. Jos haluat myöhemmin suorittaa toisen yhdistämisen, sinun on tiedettävä mitä olet jo yhdistänyt, koska samaa versiota ei voi ilman ristiriitoja yhdistää kahdesti. Lisää yksityiskohtia yhdistämisestä löydät Subversion-kirjan luvusta *Best Practices for Merging* [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.4/svn.branchmerge.copychanges.html#svn.branchmerge.copychanges.bestprac>].

Jos palvelimesi ja kaikki asiakasohjelmat käyttävät vähintään Subversion-versiota 1.5, tehdyt yhdistämiset muistetaan automaattisesti eikä niitä tehdä useammin kuin kerran. Tämä helpottaa yhdistämistä huomattavasti, koska voit joka kerta yksinkertaisesti valita kaikki versiot yhdistettäväksi ja antaa järjestelmän huolehtia lopusta.

Haaran ylläpito on tärkeää. Jos haluat pitää haaran ajan tasalla päähaaraan nähden, sinun kannattaa yhdistää usein, jotta haara ja päähaara eivät ajaudu liian kauas toisistaan. Tietenkin samalla pitää välttää muutosten yhdistämistä useaan kertaan, kuten edellä on kuvattu.



Vihje

Jos olet juuri yhdistänyt kehityshaaran päähaaraan, se sisältää kaikki kehityshaaran lisäykset. Kehityshaara on siten tarpeeton ja voidaan poistaa arkistosta, jos tarpeen.



Tärkeää

Subversion ei tue tiedoston yhdistämistä kansion kanssa tai päinvastoin - vain kansioista kansioihin tai tiedostoista tiedostoihin. Jos avaat yhdistämiskunan tiedoston kontekstivalikosta, sinun on annettava yhdistämispaikantimeksi tiedostopolku. Jos taas avaat yhdistämiskunan kansion kontekstivalikosta, yhdistämispaikantimeksi on annettava kansiopolku.

4.20.5. Tehtyjen yhdistämisten jäljitys

Subversion 1.5 lisäsi tuen ja työkaluja tehtyjen yhdistämisten jäljittämiseksi. Kun yhdistät muutoksia hakemistopuusta toiseen, yhdistetyt versionumero talletetaan, ja tätä tietoa voidaan käyttää useisiin eri tarkoituksiin.

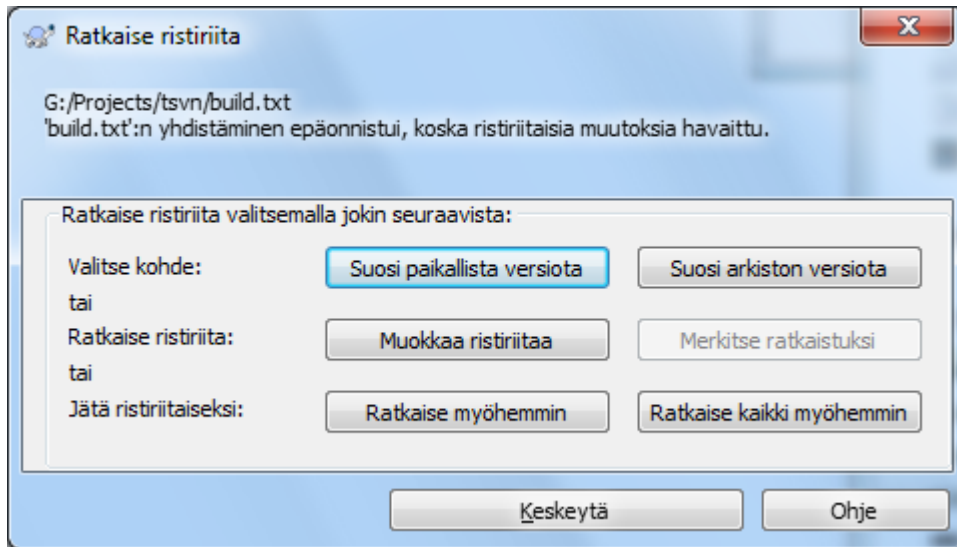
- Voit välttää tilanteen, jossa sama versio yhdistetään kahdesti (toistetun yhdistämisen ongelma). Kun joku versio on kerran merkitty yhdistetyksi, tulevat yhdistämiset, jotka sisältävät ko. version, hyppäävät sen yli.
- Kun yhdistät kehityshaaran takaisin päähaaraan, loki-ikkuna osaa näyttää kehityshaaraan tehdyt arkistotoimitukset osana päähaaran lokia, mikä mahdollistaa paremman muutosten seurannan.
- Kun avaat loki-ikkunan yhdistämiskunasta käsin, jo yhdistetyt versiot näytetään harmaina.
- Kun selvität jonkin tiedoston muutosten tekijät, voit valita näytettäväksi yhdistettyjen versioiden alkuperäisen tekijän (yhdistämisen tehneen henkilön sijaan).
- Voit merkitä versioita *älä yhdistä*-leimalla sisällyttämällä ne tehtyjen yhdistämisten listaan ja jättämällä itse yhdistämisen tekemättä.

Tieto tehdyistä yhdistämisistä talletetaan `svn:mergeinfo`-ominaisuuteen Subversion-asiakkaan toimesta yhdistämisen aikana. Kun yhdistämisen tulos toimitetaan arkistoon, palvelin tallettaa tiedot tietokantaan, ja kykenee myöhemmin antamaan yhdistämiseen liittyviä tietoja loki-, tekijän selvitys tai yhdistämispyyntöjen yhteydessä. Jotta järjestelmä toimisi kunnolla, on sekä palvelin että kaikki asiakasohjelmat päivitettävä. Vanhemmat asiakasohjelmat eivät talleta `svn:mergeinfo`-ominaisuutta, ja vanhemmat palvelimet eivät kykene vastaamaan uudempien asiakasohjelmien kyselyihin.

Lisätietoa tehtyjen yhdistämisten jäljittämisestä löydät dokumentista *Merge tracking documentation* [<http://svn.apache.org/repos/asf/subversion/trunk/notes/merge-tracking/index.html>].

4.20.6. Yhdistämisen aikaiset ristiriidat

Yhdistäminen ei aina sujut kitkattomasti. Joskus syntyy ristiriita, ja jos yhdistät useita versiovälejä, haluat yleensä ratkaista sen ennen seuraavan versiovälin aloittamista. TortoiseSVN auttaa näyttämällä *yhdistämisristiriitojen ratkointaikkunan*.



Kuva 4.55. Yhdistämisristiriitojen ratkointaikkuna

On todennäköistä, että osa muutoksista yhdistyy ongelmitta, kun taas jotkut ovat ristiriidassa arkistoon jo toimitettujen muutosten kanssa. Kaikki yhdistettävissä olevat muutokset yhdistetään. Yhdistämisristiriitainkuna tarjooa kolme eri tapaa käsitellä ristiriitaisia rivejä.

1. Jos yhdistämiseen liittyy binääritiedostoja, ristiriitojen yhdistäminen ei ole mahdollista, vaan sinun on valittava yksi kokonainen tiedosto. Valitse *Suosi paikallista versiota* valitaksesi paikallisen version työkopiostasi sellaisena, kuin se oli ennen yhdistämistä. Vaihtoehto *Suosi arkiston versiota* puolestaan valitsee arkiston yhdistämislähteestä tulevan tiedoston.

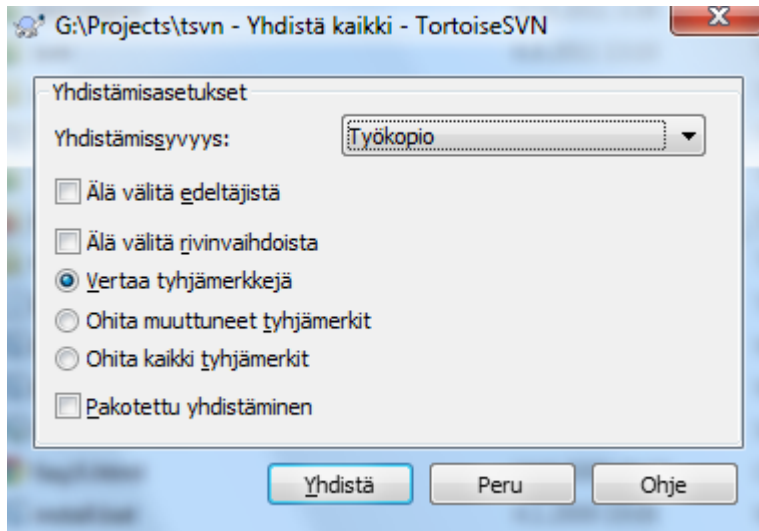
Yhdistäessäsi tekstitiedostoja nämä kaksi ensimmäistä painiketta sallivat ristiriidattomien rivien yhdistämisen normaalisti ja ristiriitatilanteissa toisen version valinnan. Vaihtoehto *Suosi paikallista versiota* valitsee ristiriitatilanteissa paikallisen version, t.s. se suosii jo olemassa olevaa sisältöä yhdistämislähteestä tulevan muutoksen sijaan. Samoin vaihtoehto *Suosi arkiston versiota* valitsee ristiriitatilanteissa arkiston muutokset, t.s. se suosii yhdistämislähteestä tulevia muutoksia työkopiassa olevan sisällön sijasta. Tämä voi kuulostaa helpolta, mutta ristiriidat ovat usein laajempia kuin uskot ja saatat saada odottamattomia tuloksia.

2. Yleensä kannattaa tutkia ristiriitoja ja ratkaista ne itse. Tämä tapahtuu komennolla **Muokkaa ristiriitoja**, joka käynnistää yhdistämistyökalusi. Kun olet tyytyväinen tuloksiin, napsauta **Merkitse ratkaistuksi**.
3. Viimeinen vaihtoehto siirtää ratkaisua ja jatkaa yhdistämistä. Voit valita tämän tehtäväksi nykyiselle tiedostolle tai kaikille jäljellä oleville, yhdistettävälle tiedostoille. Jos tiedostossa on kuitenkin vielä lisää muutoksia, yhdistämisen vieminen loppuun ei onnistu.

Jos et halua käyttää interaktiivista ristiriitojen selvitystä, ruksaa yhdistämisikkunan valinta **Yhdistä ilman kysymyksiä**. Kun tämä asetus on aktiivinen, yhdistämisen aikana syntyvät ristiriidat aiheuttavat tiedoston merkitsemisen ristiriitaiseksi, minkä jälkeen yhdistäminen saa jatkua. Ristiriidat on ratkottava yhdistämisen päätyttyä. Mikäli asetus ei ole aktiivinen, voit koettaa ratkaista mahdolliset ristiriidat *yhdistämisen aikana*. Tästä on se hyöty, että mikäli tiedostoon kohdistuu useita yhdistämisä (useat versiot tekevät tiedostoon muutoksia), jälkeen päin tulevat yhdistämiset saattavat onnistua (riippuen siitä, mitkä rivit muuttuvat). Mutta tällöin et tietenkään voi kävellä hakemaan kahvia yhdistämisen aikana ;).

4.20.7. Valmiin haaran yhdistäminen

Jos haluat yhdistää kaikki muutokset kehityshaarasta takaisin päähaaraan, voit käyttää laajennetun kontekstivalikon kommentia TortoiseSVN → **Yhdistä takaisin...** (pidä **Shift**-näppäin painettuna avatessasi valikon).



Kuva 4.56. Yhdistä takaisin -ikkuna

Tämä ikkuna on helppo täyttää. Riittää, kun asetat yhdistämisasetukset (ks. luku [Kohta 4.20.3, ”Yhdistämisvalinnat”](#)). TortoiseSVN huolehtii lopusta automaattisesti käyttäen hyväkseen tietoa aiemmin tehdyistä yhdistämisistä.

4.20.8. Kehityshaaran ylläpito

Kun kehität uutta ominaisuutta erillisessä haarassa, on syytä harkita jo etukäteen tapa, jolla muutokset yhdistetään takaisin päähaaraan, kun ominaisuus on valmis. Jos päähaarassa on samaan aikaan meneillään muuta kehitystyötä, huomaat, että erot kasvavat ajan mittaan merkittäviksi, ja takaisin yhdistäminen muuttuu painajaiseksi.

Jos ominaisuus on suhteellisen yksinkertainen ja sen toteuttaminen ei vie pitkään, voit käyttää yksinkertaista menetelmää, jossa kehityshaara pidetään täysin erillisenä päähaarasta valmistumiseensa asti. Tämän jälkeen se yhdistetään takaisin päähaaraan käyttäen yhdistämisvalintaa **Yhdistä versioväli**; versioväli koostuu kehityshaaran alku- ja loppuversioista.

Jos ominaisuuden kehittäminen vie pitkään, ja joudut sen aikana ottamaan huomioon päähaarassa tapahtuvia muutoksia, joudut pitämään haarat synkronoituina. Tämä tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että yhdistät aika ajoin päähaaran muutokset kehityshaaraan, jolloin kehityshaara sisältää päähaaran muutokset *sekä* uuden ominaisuuden. Synkronointiin käytetään yhdistämisvalintaa **Yhdistä versioväli**. Kun ominaisuus on valmis, voit yhdistää sen takaisin päähaaraan joko komennolla **Yhdistä haara takaisin** tai **Yhdistä kaksi eri puuta**.

4.21. Lukitseminen

Subversion toimii yleisesti ottaen parhaiten ilman lukitusta, käyttäen luvussa [Kohta 2.2.3, ”Kopioi-muokkaa-yhdistä -ratkaisu”](#) kuvattua menetelmää. On kuitenkin muutamia tilanteita, jolloin saattaa olla tarpeen ottaa lukitus käyttöön.

- Käytät tiedostoja, joita ”ei voi yhdistää” (esim. kuvatiedostot). Mikäli kaksi ihmistä muuttaa samaa tiedostoa, yhdistäminen ei ole mahdollista, joten jompi kumpi menettää muutoksensa.
- Yrityksesi on aina ennen käyttänyt lukitukseen perustuvaa versionhallintajärjestelmää, ja projektijohto on päättänyt, että ”on parasta lukita”.

Ensin on syytä varmistaa, että Subversion-palvelimesi on päivitetty vähintään versioon 1.2. Aiemmat versiot eivät tue lukitusta. Jos käytät `file://` -yhteyshallintaa, riittää tietenkin, että Subversion-asiakasohjelma päivitetään.



Kolme merkitystä termille ”Lukko”

Tässä luvussa, samoin kuin miltei kaikkialla tässä kirjassa, sanat ”lukko” ja ”lukitus” kuvaavat käyttäjien yhteiskäytön estävää mekanismia, jolla vältetään päällekkäiset toimitukset arkistoon. Subversion käyttää kuitenkin lukkoja myös kahteen muuhun tarkoitukseen, joista käyttäjän on hyvä olla tietoinen.

Toinen lukkotyyppi on työkopiolukko, jota Subversion käyttää sisäisesti estääkseen yhteentörmäykset samaa työkopiota käyttävien Subversion-asiakkaiden välillä. Tavallisesti tällaisen lukon saa, kun päivitys tai arkistotoimitus keskeytyy virheen vuoksi. Työkopiolukon voi poistaa siivoamalla työkopion luvussa **Kohta 4.16, ”Siivoaminen”** kuvatulla tavalla.

Kolmanneksi, tiedostot ja kansiot voivat lukittua, jos ne ovat toisen prosessin käytössä. Jos esimerkiksi olet muokkaat tiedostoa Wordissä, se on lukittu eikä TortoiseSVN voi käyttää sitä.

Yleisesti ottaen voit unohtaa nämä matalan tason lukot, ellei jotain mene pieleen. Tässä kirjassa termi ”lukko” tarkoittaa ensinnä kuvattua tyyppiä, ellei muu ole ilmeistä lauseyhteyden perusteella.

4.21.1. Kuinka lukitus toimii Subversionissa

Oletusarvoisesti mitään ei lukita ja kaikki kehittäjät, joilla on toimitusoikeudet arkistoon, voivat toimittaa muutoksia tiedostoihin milloin tahansa. Muut kehittäjät päivittävät työkopionsa aika ajoin, ja arkiston mahdolliset muutokset yhdistetään paikallisten muutosten kanssa.

Kun *lukitset* tiedoston, vain sinä voit toimittaa siihen muutoksia arkistossa. Muitten kehittäjien toimitukset estetään kunnes vapautat lukon. Lukittua tiedostoa ei voi muuttaa arkistossa, joten sitä ei voida esim. poistaa tai nimetä uudelleen, paitsi lukon omistajan toimesta.



Tärkeää

Lukkoja ei anneta käyttäjille, vaan tietyn käyttäjän tiettyyn työkopioon. Tästä syystä käyttäjä ei voi toimittaa lukitsemaansa tiedostoa arkistoon jostain toisesta työkopiosta.

Oletetaan esimerkiksi, että Jukalla on työkopio toimistotyöasemallaan. Hän aloittaa työt siellä kuvan parissa ja lukitsee kuvatiedoston. Lähtiessään kotiin hän ei ole vielä valmis eikä siis vapauta lukitusta. Jukalla on kotona toinen työkopio, ja hän päättää jatkaa töitä kuvan parissa. Hän ei voi kuitenkaan muokata tai toimittaa samaa kuvaa, koska lukko on toimistotyöaseman työkopiolla.

Muut kehittäjät eivät kuitenkaan välttämättä tiedä, että olet lukinnut tiedoston. Jolleivät he tarkista lukitustilannetta säännöllisesti, tilanne valkenee heille ensimmäisen kerran, kun toimitus arkistoon epäonnistuu. Tämä ei ole useimmiten kovin hyödyllistä. Jotta lukkojen hallinta olisi helpompaa, Subversion tukee erityistä `svn:needs-lock`-ominaisuutta. Kun tämä ominaisuus on asetettu jollekin tiedostolle (mihin tahansa arvoon), paikallinen työkopio kirjoitussuojataan aina työkopion haun tai päivityksen yhteydessä *ellei* tiedosto ole jo lukittu ko. työkopiossa. Tämä toimii varoituksena, että tiedostoa ei tulisi muokata, ellei sitä ole ensin lukittu. Kirjoitussuojatuilla, versioiduilla tiedostoilla on TortoiseSVN:ssä erityinen kuvakepäällys, joka myös viestittää, että tiedosto on lukittava ennen muokkaamista.

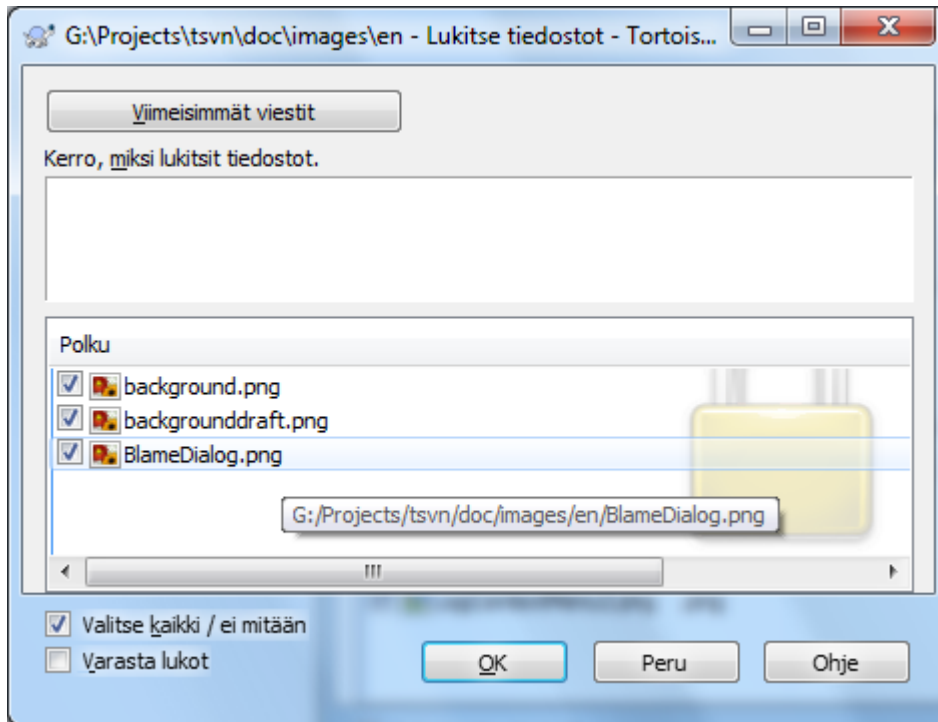
Lukot ovat kehittäjä- ja työkopiokohtaisia. Jos sinulla on useita työkopioita (esim. kotona, töissä), voit lukita yksittäisen tiedoston vain *yhdessä* työkopiossa.

Mikä neuvoksi, jos työtoverisi lukitsee tiedoston ja lähtee sitten esim. lomalle vapauttamatta sitä? Subversionissa on työkalut lukon pakotettuun vapauttamiseen. Jonkun toisen lukitseman tiedoston lukituksen purkua kutsutaan *lukon rikkomiseksi*. Jonkun toisen lukitseman tiedoston lukitusta itselle kutsutaan *lukon varastamiseksi*. Näitä toimenpiteitä ei tietenkään pidä tehdä kevyin perustein, mikäli haluat pysyä väleissä työtoveriesi kanssa.

Tiedot lukoista säilytetään palvelimella, ja lukkotunniste luodaan paikallisessa työkopiossa. Ongelmatilanteissa, esim. jos joku on rikkonut lukon, paikallinen lukkotunniste vanhenee. Arkistossa on aina viime kädessä tieto lukituksista.

4.21.2. Lukitseminen

Valitse työkopiostasi tiedostot, jotka haluat lukita ja anna sitten komento TortoiseSVN → Lukitse...



Kuva 4.57. Lukitusikkuna

Voit syöttää esiin aukeavaan ikkunaan lukitusviestiin, jotta muut näkevät, miksi lukitsit tiedoston. Lukitusviesti on vapaaehtoinen ja nykyisin käytössä vain Svnserve-pohjaisissa arkistoissa. Jos (ja *vain* jos) joudut ottamaan lukon joltakin toiselta kehittäjältä, ruksaa valinta **Varasta lukot** ja napsauta sitten **OK**.

Voit asettaa projektiominaisuuden `tsvn:logtemplatelock` asettaaksesi oletusarvoisen lukitusviestin. Katso [Kohta 4.17, "Projektiasetukset"](#) saadaksesi lisätietoa ominaisuuksien asettamisesta.

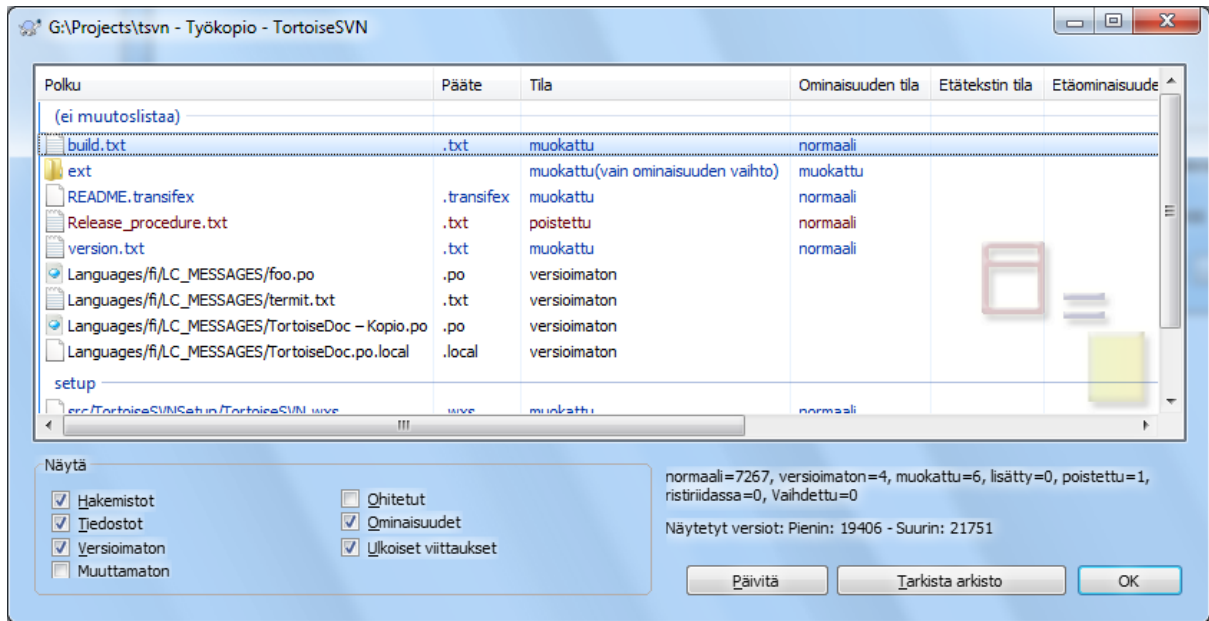
Jos suoritat komennon TortoiseSVN → Lukitse... kansiolle, lukitusikkuna listaa *kaikki* tiedostot *kaikissa* alikansioissa ja valitsee ne lukittaviksi. Jos todella haluat lukita koko tiedostohierarkian, niin tämä komento on sitä varten. Kannattaa kuitenkin olla varovainen tämän komennon käytössä, sillä jos lukitset muut kehittäjät ulos koko projektista, et ainakaan saa lisää ystäviä..

4.21.3. Lukon vapautus

Jotta et unohtaisi vapauttaa lukkoja, joita et enää tarvitse, toimitusikkuna valitsee lukitut tiedostot oletusarvoisesti arkistoon toimitettaviksi. Jos jatkat toimitusta, valittujen tiedostojen lukot vapautetaan, vaikkei niitä olisi muutettu. Jos et halua vapauttaa joidenkin tiedostojen lukkoja, voit poistaa niiden valinnan (ellei niitä ole muutettu). Jos haluat säilyttää lukon muuttamallesi tiedostolle, sinun on ruksattava valinta **Pidä lukot** ennen muutosten toimittamista.

Jos haluat pelkästään vapauttaa lukkoja, valitse haluamasi tiedostot työkopiostasi ja anna komento TortoiseSVN → Vapauta lukko. TortoiseSVN ottaa yhteyden arkistoon ja vapauttaa lukot. Voit käyttää komentoa myös kansioille vapauttaaksesi kaikki lukot palautuvasti.

4.21.4. Lukkojen tarkistus



Kuva 4.58. Tarkista muutokset -ikkuna

Voit käyttää komentoa TortoiseSVN → Tarkista muutokset... nähdäksesi, mitä lukkoja sinulla ja muilla on. Paikalliset lukot luetellaan välittömästi. Tarkistaaksesi muitten lukitukset (ja nähdäksesi, onko mikään lukoistasi rikki tai varastettu) sinun on napsautettava Tarkista arkisto.

Ikkunan kontekstivalikosta löytyvillä komennoilla voit myös muuttaa tiedostojen lukitusta. Voit myös rikkoa ja varastaa muitten lukitsemia tiedostoja.



Vältä lukkojen rikkomista ja varastamista

Jos rikot tai varastat jonkun muun lukon kertomatta heille, saatat aiheuttaa turhaa työtä. Jos muutettavat tiedostot eivät ole yhdistettävissä ja varastat jonkun toisen lukon, niin lukon vapauttamisen jälkeen he ovat vapaita toimittamaan omat muutoksensa ja samalla ylikirjoittamaan sinun muutoksesi. Subversion ei hukkaa tietoa, mutta olet lukon varastamalla menettänyt sen antaman ryhmätyötuen.

4.21.5. Lukitsemattomien tiedostojen pakottaminen kirjoitusuojatuiksi

Kuten edellä on kuvattu, tehokkain tapa käyttää lukitusta on asettaa `svn:needs-lock`-ominaisuus tiedostoille. Katso ohjeet ominaisuuksien asettamiseen luvusta [Kohta 4.17, "Projektiasetukset"](#). Tiedostot, joilla on tämä ominaisuus, ovat aina kirjoitusuojattuja työkopiiossasi, ellei ole lukinnut niitä.



TortoiseSVN käyttää erityistä kuvakepäällystä muistuttamaan tästä.

Jos projektissasi on voimassa käytäntö, jonka mukaan tiedostot on lukittava ennen niiden muuttamista, saattaa olla näppärää käyttää Subversionin automaattisia ominaisuuksia asettamaan ominaisuus aina, kun lisää uusia tiedostoja. Katso lisää aiheesta luvusta [Kohta 4.17.1.5, "Automaattiset ominaisuudet"](#).

4.21.6. Lukituskomentojonot

Kun luot uuden arkiston, niin Subversion-versiosta 1.2 alkaen arkiston `hooks`-hakemistoon luodaan neljä komentojonopohjaa. Näitä kutsutaan ennen lukitusta ja lukon vapautusta sekä lukituksen ja lukon vapautuksen jälkeen.

Saattaa olla kannattavaa asentaa palvelimelle sellaiset `post-lock` ja `post-unlock` -komentojonot, jotka lähettävät sähköpostia, joka kertoo, mikä tiedosto lukittiin/vapautettiin. Tällöin kaikki kehittäjät saavat tiedon, jos joku lukitsee tiedoston tai vapauttaa lukon. Löydät esimerkin komentojonosta arkistokansiosta `hooks/post-lock.tpl`.

Voit käyttää komentojonoja myös estämään lukkojen rikkomisen tai varastamisen, tai kenties sallia ne vain erikseen nimetylle ylläpitäjälle. Tai ehkä haluat lähettää sähköpostia kehittäjälle, jonka lukkoa ollaan rikkomassa tai varastamassa.

Lue lisätietoa luvusta [Kohta 3.3, "Palvelinpään komentojonot"](#).

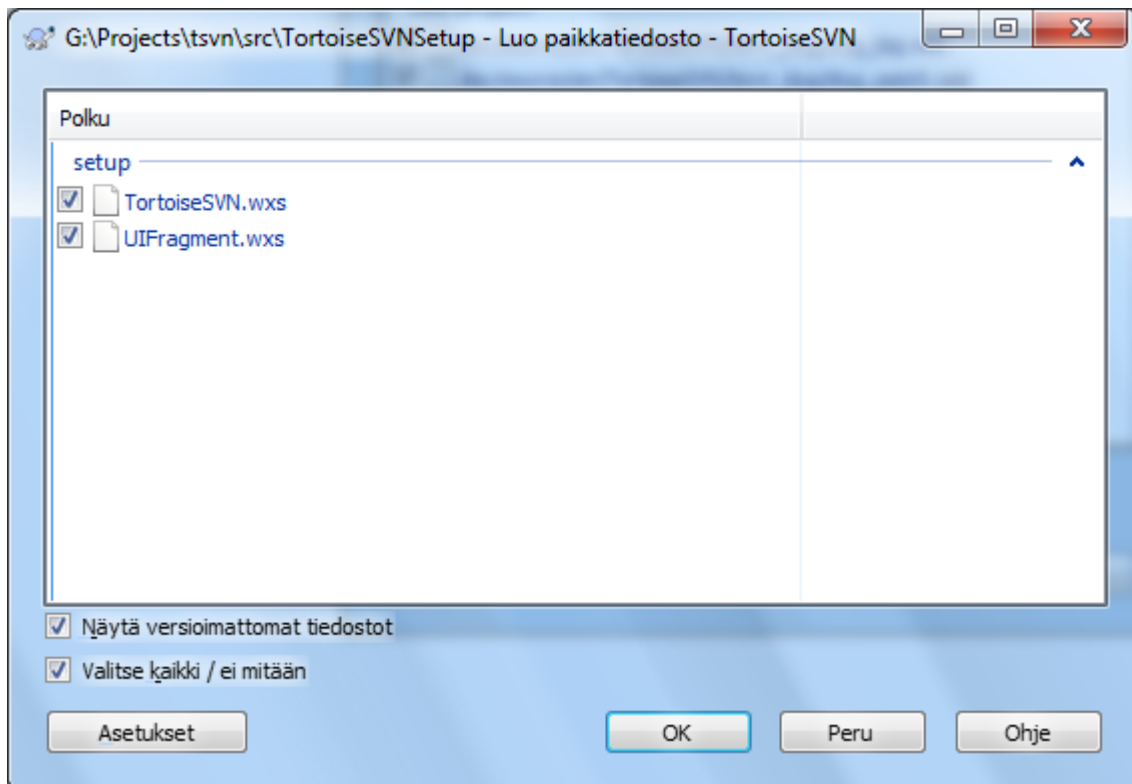
4.22. Paikkatiedostojen luonti ja käyttäminen

Avoimen lähdekoodin projekteissa (kuten tämä) jokaisella on lukuoikeudet arkistoon, ja kaikki voivat tehdä parannuksia projektiin. Kuinka tämä pysyy hallinnassa? Jos kaikki voisivat toimittaa muutoksia arkistoon, projekti olisi jatkuvasti epävakaa tilassa ja luultavasti koko ajan rikki. Tällaisiin projekteihin tehdään parannuksia ja korjauksia lähettämällä *paikkoja* kehittäjille, joilla on kirjoitusoikeudet projektin arkistoon. He voivat ensin katselmoida paikan ja sitten joko toimittaa sen arkistoon tai palauttaa sen takaisin tekijälle.

Paikkatiedostot ovat unified diff -tiedostoja, jotka kuvaavat erot työkopiosi ja kantaversioiden välillä.

4.22.1. Paikkatiedoston luominen

Ensin sinun on tehtävä *ja testattava* muutoksesi. Tämän jälkeen sinun on (komennon TortoiseSVN → Toimita... sijaan) annettava komento TortoiseSVN → Luo paikkatiedosto... muutokset sisältävässä kansiossa, mieluiten työkopion juurikansiossa.



Kuva 4.59. Paikkatiedoston luonti-ikkuna

Nyt voit valita paikkaan sisällytettävät tiedostot samaan tapaan kuin normaalin arkistotoimituksen yhteydessä. Komento tuottaa tiedoston, joka kokoaa yhteen kaikki valitsemiisi tiedostoihin tekemäsi muutokset viimeisen arkistopäivityksen jälkeen.

Tämän ikkunan sarakkeet voidaan mukauttaa samaan tapaan kuin Tarkista muutokset-ikkunassa. Lue yksityiskohdat luvusta **Kohta 4.7.4, "Paikallinen ja etätila"**.

Painikkeen Asetukset avulla voit määrittellä, miten paikkatiedosto luodaan. Voit esimerkiksi jättää rivinvaihtotai tyhjämerkkien muutokset pois lopullisesta paikkatiedostosta.

Voit tuottaa useita erillisiä paikkatiedostoja, joissa on muutoksia eri tiedostojoukkoihin. Huomaa, että jos luot paikkatiedoston, teet uusia muutoksia *samoihin* tiedostoihin ja luot uuden paikkatiedoston, niin uusi paikkatiedosto sisältää *molemmat* muutosjoukot.

Talleta tiedosto valitsemallasi nimellä. Paikkatiedostoilla voi olla haluamasi päätte, mutta ne käyttävät perinteisesti päätteitä `.patch` tai `.diff`. Olet nyt valmis toimittamaan paikkatiedostosi.

Voit myös tallettaa paikan leikepöydälle tiedoston sijaan. Saatat haluta tehdä tämän, jotta voit esim. liittää tekstin sähköpostiviestiin muitten katselmoitavaksi. Tai jos sinulla on kaksi työkopiota samalla koneella ja haluat siirtää muutokset työkopiosta toiseen, niin leikepöydän avulla se onnistuu näppärästi.

Jos haluat, voit luoda paikkatiedoston Toimita tai Tarkista muutokset -ikkunoista. Valitse haluamasi tiedostot ja luo paikkatiedosto kontekstivalikon avulla. Mikäli haluat nähdä Asetukset -ikkunan, pidä **shift** -näppäin painettuna napsauttaessasi hiiren oikeaa näppäintä.

4.22.2. Paikkatiedoston käyttäminen

Paikkatiedostot käytetään työkopioon. Tämä tulisi tehdä samalta hakemistotasolta kuin missä paikka luotiin. Jos et ole varma, mikä se on, varmista asia katsomalla paikkatiedoston ensimmäistä riviä. Jos esimerkiksi ensimmäinen käsiteltävä tiedosto oli `doc/source/english/chapter1.xml` ja paikkatiedoston ensimmäinen rivi on `Index: english/chapter1.xml`, sinun on käytettävä paikka kansiossa `doc/source/`. Jos kuitenkin valitset väärän kansiotason (mutta työkopiosi on oikea), TortoiseSVN huomaa sen ja ehdottaa oikeaa hakemistotasoa.

Käyttääksesi paikan työkopioosi tarvitset ainakin lukuoikeuden arkistoon. Tämä siitä syystä, että yhdistämiskomennon on noudettava yhdistämisen pohjaksi versio, jota vastaan paikan tekijä teki muutoksensa.

Valitse kansion kontekstivalikosta komento TortoiseSVN → Käytä paikkatiedosto... Tämä avaa tiedoston avausikkunan, josta voit valita käytettävän paikkatiedoston. Oletusarvoisesti vain `.patch` ja `.diff` -päätteiset tiedostot näytetään, mutta voit valita näytettäväksi "Kaikki tiedostot". Jos talletit aiemmin paikan leikepöydälle, voit napsauttaa painiketta Avaa leikepöydältä... tiedoston avausikkunassa. Huomaa, että tämä valinta on käytössä vain, jos talletit paikan leikepöydälle käyttämällä komentoa TortoiseSVN → Luo paikkatiedosto.... Paikan kopiaiminen leikepöydälle muista sovelluksista ei tuo painiketta näkyville.

Vaihtoehtoisesti, jos paikkatiedoston päätte on `.patch` tai `.diff`, voit valita sen kontekstivalikosta komennon TortoiseSVN → Käytä paikkatiedosto... ja valita esiin aukeavasta hakemistoikkunasta sen työkopiosi kansion, johon paikka käytetään.

Kyseessä on vain kaksi tapaa tehdä sama asia. Ensimmäisellä tavalla valitset ensin työkopion ja haet sitten paikkatiedoston. Toisella tavalla valitset ensin paikkatiedoston ja haet sitten työkopion.

Kun olet valinnut paikkatiedoston ja työkopion, TortoiseMerge käynnistetään yhdistämään paikkatiedoston muutokset työkopioosi. Esiin aukeaa pieni ikkuna, joka luettelee muuttuneet tiedostot. Kaksoisnapsauta tiedostot läpi yksi kerrallaan, katselmoi muutokset ja tallenna yhdistetyt tiedostot.

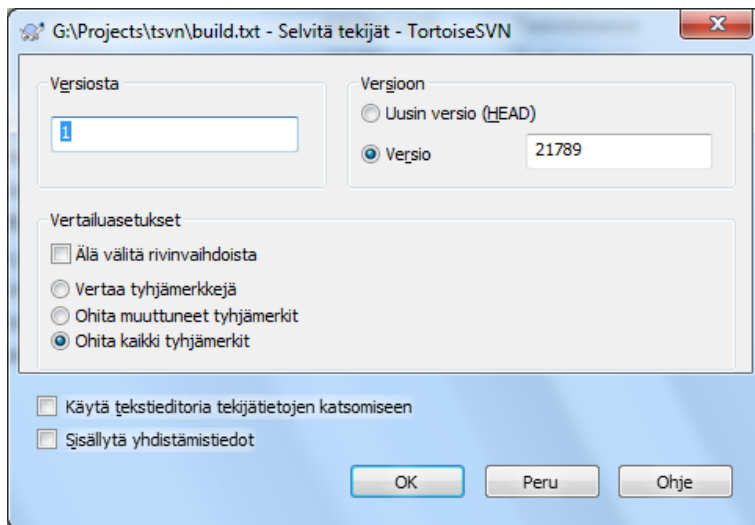
Paikkatiedosto on nyt käytetty työkopioosi, joten sinun on toimitettava muutokset arkistoon saattaaksesi ne muiden kehittäjien saataville.

4.23. Kuka muutti mitäkin riviä?

Joskus on tarpeen tietää muuttuneiden rivien lisäksi niitä muuttanut kehittäjä. Tällöin komento TortoiseSVN → Selvitä tekijä... (jota joskus myös kutsutaan *selityksien lisäämiseksi*) on näppärä.

Komento luettelee tiedoston jokaiselle riville kehittäjän ja version, missä riviä viimeksi muutettiin.

4.23.1. Selvitä tekijät tiedostoille



Kuva 4.60. Selvitä tekijät -ikkuna

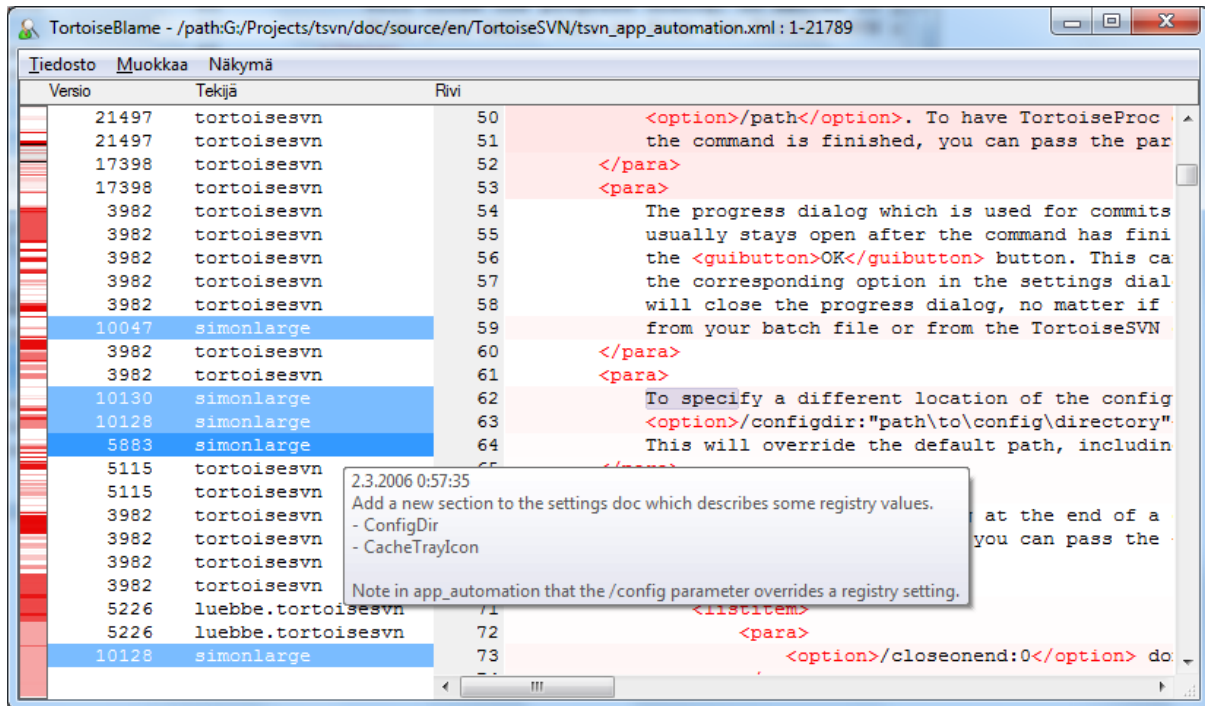
Jos et ole kiinnostunut muutoksista aiemmissa versioissa, voit asettaa alkuversion, mistä tekijöiden selvityksen tulisi alkaa. Aseta se arvoon 1 jos haluat selvittää tekijät *jokaiselle* versiolle.

Oletusarvoisesti tulostiedosto näytetään *TortoiseBlame*-ohjelmalla, joka korostaa eri versiot tehdäkseen lukemisesta helpompaa. Jos haluat tulostaa tai muokata tuloksia, ruksaa valinta **Käytä tekstieditoria tekijätietojen katsomiseen**.

Voit määrittellä, miten rivinloppu- ja tyhjämerkkien muutoksia käsitellään. Nämä valinnat on kuvattu luvussa [Kohta 4.10.2, "Rivinlopetin- ja tyhjämerkkiasetukset"](#). Oletusarvoisesti kaikkia tyhjä- ja rivinloppumerkkien muutoksia käsitellään todellisina muutoksina, mutta jos haluat ohittaa esim. sisennyskorjaukset ja löytää muutoksen "todellisen" tekijän, voit valita sopivan vaihtoehdon tästä.

Voit myös halutessasi ottaa mukaan yhdistämistiedot, vaikkakin tämä valinta vaikuttaa suorituskykyyn. Kun rivit yhdistetään toisesta lähteestä, tekijätiedot näyttävät, missä versiossa muutos tehtiin alkuperäisessä versiossa, samoin kuin version, jossa se yhdistettiin tähän tiedostoon.

Kun napsautat **OK**, TortoiseSVN käynnistää haun tulostiedoston luomiseksi. Huomaa: toimenpide saattaa kestää useita minutteja riippuen siitä, kuinka paljon tiedosto on muuttunut ja kuinka nopea verkkoyhteytesi arkistoon on. Kun tekijöiden selvitys on päättynyt, tulokset kirjoitetaan väliaikaiseen tiedostoon ja pääset tutkimaan tuloksia.



Kuva 4.61. TortoiseBlame

TortoiseBlame, joka sisältyy TortoiseSVN-pakettiin, tekee tekijätietojen lukemisesta helpompaa. Kun viet hiiren jonkun rivin päälle tekijäsarakeessa, kaikki saman version rivit korostetaan tummemmalla taustalla. Saman tekijän muissa versioissa muuttamat rivit näytetään vaalealla taustalla. Väritys ei välttämättä ole kovin selkeä, jos käytössä ei ole riittävästi värejä (esim. jos näyttösi on 256 värin tilassa).

Jos vasen-napsautat riviä, kaikki saman version rivit korostetaan, ja saman tekijän muissa versioissa muuttamat rivit näytetään vaalealla värillä. Tämä korostus jää päälle, joten voit siirtää hiirtä menettämättä korostuksia. Napsauta versiota uudestaan poistaaksesi korostuksen.

Version kommentit (lokiviesti) näytetään työkaluvihjeessä aina, kun hiiri on tekijäsarakeen yllä. Jos haluat kopioida version lokiviestin, käytä kontekstivalikkoa, joka aukeaa, kun napsautat hiiren oikealla näppäimellä tekijäsaraketta.

Voit etsiä merkijonoja tekijätietoraportista komennolla **Muokkaa** → **Etsi...** Voit etsiä versionumeroita, tekijöitä ja itse tiedoston sisältöä. Lokiviestit eivät sisälly hakuun - käytä niistä etsimiseen loki-ikkunaa.

Voit myös siirtyä tietyille riville käyttämällä komentoa **Muokkaa** → **Siirry riville...**

Kun hiiri on tekijätietosarakkeiden päällä, saatavilla on kontekstivalikko, joka auttaa versioiden vertailua ja historian tutkimista käyttämällä lähtötietona hiiren aseman perusteella valittua versiota. Komento **Kontekstivalikko** → **Selvitä tekijät edelliselle versiolle** luo tekijätietoraportin samalle tiedostolle, mutta käyttäen edellistä versiota ylärajana. Tämä tuottaa tekijätietoraportin tiedoston tilasta juuri ennen kuin katsomaasi riviä viimeksi muutettiin. Komento **Kontekstivalikko** → **Näytä muutokset käynnistää** vertailuohjelman, joka näyttää, mitä muutoksia viitatussa versiossa on. Komento **Kontekstivalikko** → **Näytä loki** näyttää versiolokin viitatusta versiosta alkaen.

Jos tarvitset esitystavan, jonka avulla helpompi löytää vanhemmat ja uudemmat muutokset, anna komento **Näytä** → **Väritä rivien ikä**. Toiminto käyttää värigradientteja näyttäen uudet rivit punaisina ja vanhat sinisinä. Oletusarvoinen värjäys on varsin vaalea, mutta voit muuttaa sitä TortoiseBlame-asetuksista.

Jos käytät yhdistämisten jäljitystä ja pyysit yhdistämistietoja, tekijöiden selvitys näyttää yhdistetyt rivit hieman eri tavalla. Jos rivi on muuttunut toisen polun kautta tulleen yhdistämisen seurauksena, TortoiseBlame versio-

ja tekijätiedot alkuperäisen tiedoston viimeisimmälle muutokselle yhdistämisversion sijaan. Tällaiset rivit erottaa siitä, että versio ja tekijä on kursivoitu. Versio, jossa yhdistäminen tapahtui, näytetään työkaluvihjeessä, kun siirät hiiren sarakkeen päälle. Jos et halua yhdistettyjen rivien näkyvän tällä tavoin, poista valinta **Sisällyttä yhdistämistiedot tekijöitä selvitettäessä**.

Jos haluat nähdä yhdistämiseen liittyvät polut, valitse **Näytä** → **Yhdistämispolut**. Valinta näyttää polun, jossa riviä viimeksi muutettiin, jättäen pois yhdistämisestä seuraavat muutokset.

Tekijätiedoissa näkyvä versio ilmaisee viimeisimmän version, jossa rivin sisältö muuttui. Jos tiedosto luotiin kopioimalla toisesta tiedostosta, tekijätiedot näyttävät alkuperäisen tiedoston viimeisimmän muutoksen version, ei siis versiota, jossa kopio tehtiin (kunnes muutat kopioitua tiedostoa). Tämä pätee myös yhdistämistietojen polkuihin. Polku näyttää arkistosijainnin, jossa riviä viimeksi muutettiin,

TortoiseBlame-ohjelman asetuksia voidaan muuttaa komennon **TortoiseSVN** → **Asetukset...** TortoiseBlame-sivulla. Katso lisää luvusta **Kohta 4.30.9, ”TortoiseBlame-asetukset”**.

4.23.2. Vertaa ja selvitä tekijät

Yksi tekijäraportin rajoituksista on se, että se näyttää tiedoston tietyn version ja viimeisimmän henkilön, joka muutti kutakin riviä. Joskus on tarpeen tietää myös, mikä muutos tehtiin. Napsauttamalla hiiren oikeaa näppäintä TortoiseBlamen rivillä voit valita komennon, joka näyttää versiossa tehdyt muutokset. Jos taas haluat nähdä muutokset *sekä* yhdistämistiedot yhtä aikaa, tarvitset yhdistelmän tiedostojen vertailusta ja tekijäraportista.

Loki-ikkunassa on useita vaihtoehtoja, joiden avulla voit tehdä tämän.

Selvitä tekijät versiovälillä

Valitse yläpaneelistä kaksi versiota ja suorita komento **Kontekstivalikko** → **Selvitä tekijät versiovälillä**. Komento hakee tekijätiedot valituille versioille ja käyttää vertailuohjelmaa verratakseen kahta tekijätietoraporttia.

Selvitä muutosten tekijät

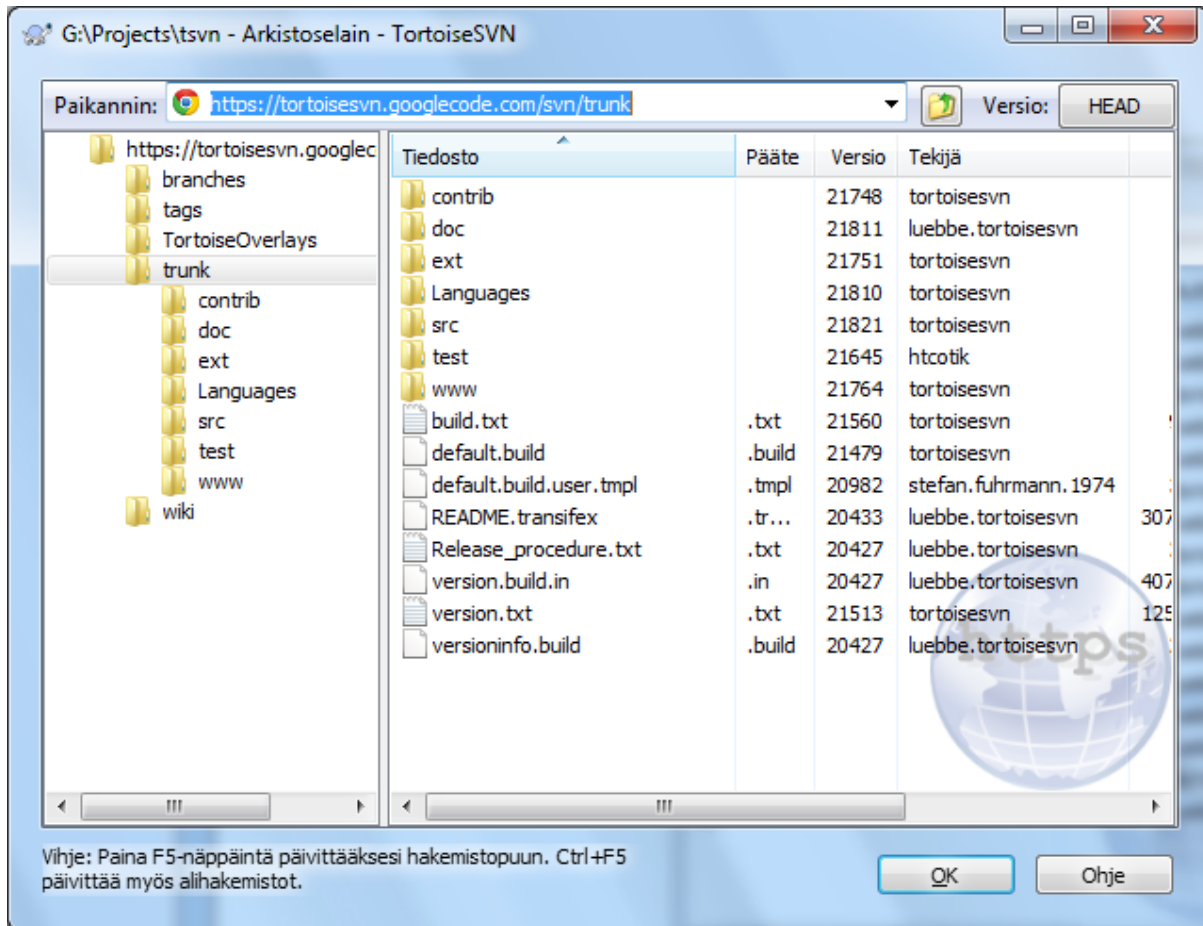
Valitse versio yläpaneelistä sekä yksi tiedosto alapaneelin tiedostolistasta. Anna sen jälkeen komento **Kontekstivalikko** → **Vertaa ja selvitä tekijät**. Komento hakee tekijätiedot valitulle ja sitä edeltävälle versiolle sekä käyttää vertailuohjelmaa verratakseen kahta tulostietoraporttia.

Vertaa ja selvitä tekijätiedot kantatiedostoon

Avaa loki-ikkuna yksittäiselle tiedostolle ja valitse yläpaneelistä versio. Anna sitten kontekstivalikon komento **Kontekstivalikko** → **Vertaa ja selvitä tekijät kantatiedoston (BASE) kanssa**. Komento hakee tekijätiedot valitulle versiolle sekä tiedoston kantaversiolle ja käynnistää vertailuohjelman vertaillakseen tekijätietoraportteja.

4.24. Arkistoselain

Joskus on tarpeen käsitellä suoraan arkistoa ilman paikallista työkopiota. Tällöin *arkistoselain* tulee tarpeeseen. Samoin kuin Resurssienhallinta ja kuvakepäällykset näyttävät työkopiosi rakenteen ja tilan, arkistoselain näyttää puolestaan arkiston rakenteen ja tilan.



Kuva 4.62. Arkistoselain

Arkistoselaimessa voit suorittaa sellaisia komentoja kuin kopioi, siirrä, nimeä uudelleen, ... suoraan arkistossa.

Arkistoselain muistuttaa paljon Resurssienhallintaa - suurin ero on se, että paikallisten tiedostojen sijaan se näyttää arkiston tilaa tietyssä versiossa. Vasemmassa paneelissa näet hakemistopuun, ja oikea paneeli näyttää valitun hakemiston sisällön. Arkistoselaimen yläosaan voit syöttää arkiston paikantimen ja versionumeron, jota haluat selata.

svn:externals-ominaisuudella kytkeytyvät kansiot näkyvät myös arkistoselaimessa. Kansioiden kuvakkeissa on pieni nuoli, joka kertoo, että kyseessä ei ole arkiston osa, vaan linkki.

Samoin kuin Resurssienhallinnassa, voit napsauttaa oikean paneelin sarakeotsikoita, jos haluat muuttaa lajittelujärjestystä. Ja samaan tapaan kuin Resurssienhallinnassa, molemmilla paneeleilla on omat kontekstivalikot.

Tiedoston kontekstivalikon avulla voit:

- Avaa valittu tiedosto joko tiedostotyyppin oletuskatseluohjelmalla tai valitsemalla ohjelma itse.
- Muokkaa valittua tiedostoa. Tämä noutaa tiedoston väliaikaiseen kopioon ja käynnistää tiedostotyyppin oletuseditorin. Kun talletat muutokset ja suljet editorin, esiin aukeaa toimitusikkuna, johon voit kirjoittaa lokiviestin ja toimittaa muutokset arkistoon.
- Näyttää lokin valitulle tiedostolle, tai näyttää graafin kaikista versioista, jotta voit nähdä, mistä tiedosto on peräisin.
- Selvittää tekijät tiedostolle, jotta näet, kuka ja milloin muutti mitään riviä.
- Nouda yksittäinen tiedosto. Tämä luo "harvan" työkopion jossa on vain tämä yksi tiedosto.
- Poistaa tai uudelleen nimetä tiedoston.

- Tallettaa versioimattomat kopion tiedostosta paikalliselle levyille.
- Kopioi osoiterivin paikannin leikepöydälle.
- Tehdä kopion tiedostosta, joka eri paikkaan arkistossa, tai samasta arkistosta tehtyyn työkopioon.
- Näytä/muokkaa tiedoston ominaisuuksia.
- Luo pikakuvake jotta saat myöhemmin avattua arkistosehaimen tähän paikantimeen nopeasti.

Kansion kontekstivalikon avulla voit:

- Näyttää kansion lokin, tai näyttää graafin kaikista versioista, jotta näet, mistä kansio on peräisin.
- Viedä kansion versioimattomaan kopioon paikallisella levylläsi.
- Hakea kansiosta paikallisen työkopion.
- Luoda uuden kansion arkistoon.
- Lisää versioimattomat tiedostot ja kansiot suoraan arkistoon. Tämä on käytännössä Subversionin tuontikomento.
- Poistaa tai nimetä kansion uudelleen.
- Tehdä kopion kansiosta, joko eri paikkaan arkistossa, tai samasta arkistosta tehtyyn työkopioon. Tätä voidaan myös käyttää haaran tai merkityn version luontiin ilman, että joudutaan hakemaan erillistä työkopiota.
- Näytä/muokkaa kansion ominaisuuksia.
- Merkitä kansion vertailtavaksi. Merkitty kansio näytetään lihavoituna.
- Verrata kansiota aiemmin merkityn kanssa. Voit näyttää vertailun joko unified diff-muodossa tai luettelona muuttuneita tiedostoja, joita voit sitten katsella vertailutyökalulla. Tämä voi olla erityisen hyödyllistä vertailtaessa kahta merkittyä versiota tai päähaaraa ja kehityshaaraa, jotta nähtäisiin, mitä on muuttunut.

Jos valitset kaksi kansiota oikeassa paneelissa, voit katsella eroja joko unified diff-muodossa tai listana muuttuneita tiedostoja, joita voidaan verrata vertailutyökalulla.

Jos valitset useita kansioita oikeasta paneelistä, voit hakea niistä kaikista kerralla työkopion yhteiseen isäkansioon.

Jos valitset kaksi merkittyä versiota, jotka on kopioita samasta juuresta (tyypillisesti /trunk/), voit käyttää komentoa **Kontekstivalikko** → **Näytä loki...** nähdäksesi merkittyjen versioiden välisen versiolistan.

Ulkoiset viitteet (joihin viitataan ominaisuudella `svn:externals`) näkyvät myös arkistosehaimessa, ja voit jopa tutkia niiden sisältöä. Ne tunnistaa viitteen ylittävistä punaisesta nuolesta.

Kuten tavallista, voit päivittää näytön näppäimellä **F5**. Tämä päivittää kaiken sillä hetkellä näytössä olevan. Jos haluat hakea ennalta tai päivittää tiedot solmuille, joita ei ole avattu vielä, paina **Ctrl-F5**. Tämän jälkeen solmun avataan heti ilman verkkoviivettä, joka syntyy, kun tietoa haetaan.

Voit myös käyttää arkistosehainta raahaa-ja-pudota -toimintoihin. Jos raahaat kansion Resurssienhallinnasta arkistosehaimen, se tuodaan arkistoon. Huomaa, että jos raahaat useita kohteita, jokainen tuodaan arkistoon erillisenä toimituksena.

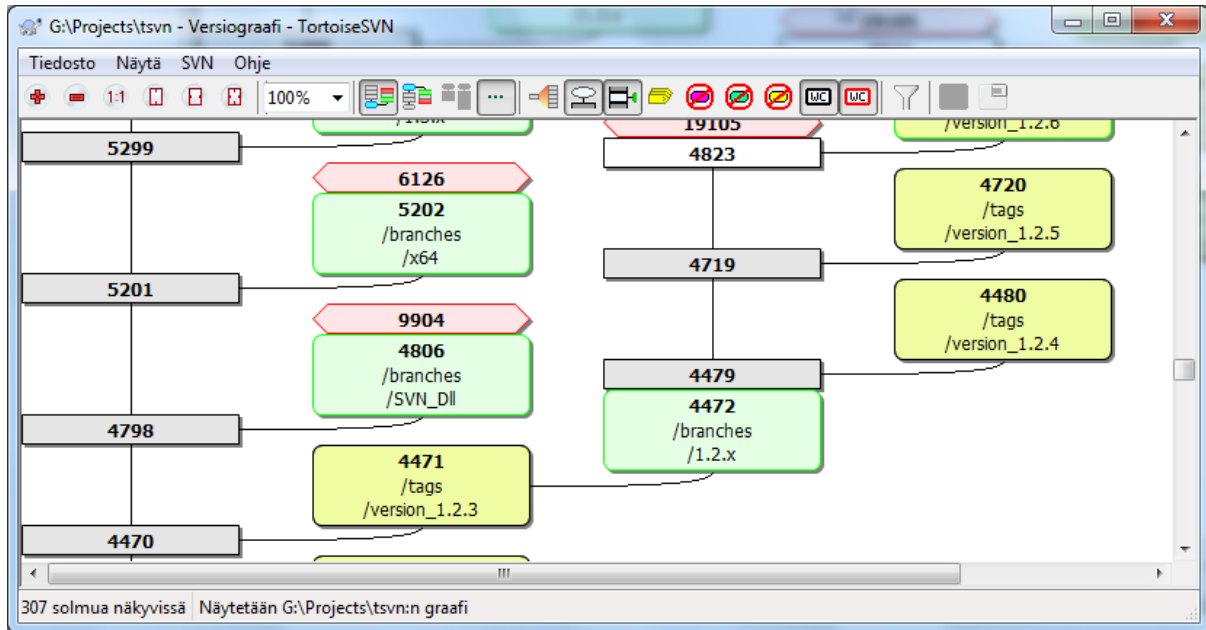
Jos haluat siirtää kohteen arkiston sisällä, riittää, kun vasen-raahaat sen uuteen paikkaan. Jos haluat tehdä kopion siirtämisen sijaan, pidä **CTRL**-näppäin pohjassa raahaamisen aikana. Kopioitaessa kohdistimeen lisätään ”plus”-symboli samaan tapaan kuin Resurssienhallinnassa.

Jos haluat kopioida/siirtää tiedoston tai kansion toiseen paikkaan ja samalla nimetä sen uudelleen, voit oikea-raahata tai **CTRL**-oikea-raahata kohteen sen sijaan, että käyttäisit hiiren vasenta näppäintä raahaamiseen. Tässä tapauksessa esiin aukeaa ikkuna, johon voit syöttää tiedoston tai kansion uuden nimen.

Aina, kun teet muutoksia arkistoon joillain näistä tavoista, esiin aukeaa ikkuna lokiviestin syöttämiseksi. Jos raahasit jotain vahingossa, voit vielä tässä vaiheessa perua toiminnon.

Joskus paikanninta avattaessa saat halutun sisällön sijaan virheilmoituksen. Näin voi käydä, jos annoit virheellisen paikantimen, jos sinulla ei ole oikeuksia lukea paikanninta, tai palvelimella on jokin muu ongelma. Jos haluat kopioida virheilmoituksen esim. liitettäväksi sähköpostiin, napsauta viestiä hiiren oikealla näppäimellä ja valitse komento Kontekstivalikko → Kopioi virheilmoitus leikepöydälle, tai paina yksinkertaisesti **Ctrl+C**.

4.25. Versiograafit



Kuva 4.63. Versiograafi

Joskus on tarpeen tietää, milloin päähaarasta on haarauduttu tai tehty merkittäviä versioita. Tämäntyyppisen tiedon tarkasteluun sopii parhaiten verkko tai puurakenne, jonka saat näkyviin komennolla TortoiseSVN → Versiograafi...

Komento analysoi versiohistorian ja koettaa luoda puun, joka näyttää paikat, missä tehtiin kopioita, ja milloin haarat / merkityt versiot tuhottiin.



Tärkeää

Luodakseen graafin, TortoiseSVN:n on noudettava kaikki lokiviestit arkiston juuresta. Kuten varmaan arvaat, tämä saattaa viedä useita minuutteja, jopa arkistolle, jossa on vain muutamia tuhansia versioita. Nopeus riippuu palvelimesta, verkkoyhteyden laadusta jne. Jos koetat komentoa todella suurelle arkistolle (kuten esim *Apache*, jolla on nykyään yli 500000 versiota), voit joutua odottelemaan jonkin aikaa.

Hyvä uutinen on se, että jos säilytät lokiviestit paikallisesti, tämä viive tapahtuu vain kerran. Sen jälkeen lokitiedot tallettavat paikallisesti. Toiminto otetaan käyttöön TortoiseSVN:n asetuksista.

4.25.1. Versiograafin solmut

Jokainen versiograafin solmu vastaa sellaista arkistoversiota, jossa jotain muuttui katselemaasi puun suhteen. Erityyppiset solmut erotellaan värin ja muodon perusteella. Muotoa ei voi muuttaa, mutta värit voi asettaa komennolla TortoiseSVN → Asetukset

Lisätyt tai kopioidut kohteet

Kohteet, jotka on lisätty tai luotu kopioimalla toinen tiedosto/kansio, näytetään pyöristetyn suorakaiteen avulla. Oletusväri on vihreä. Merkittävät versioita (engl. tag) ja päähaaraa (engl. trunk) käsitellään erikoistapauksina; niillä on eri värisävy, jonka voi asettaa TortoiseSVN → Asetukset -ikkunassa.

Poistetut kohteet

Poistetut kohteet (esim. haara joka ei ole enää käytössä) näytetään suorakaiteina, joiden reunat on katkaistu. Oletusväri on punainen.

Uudelleen nimetyt kohteet

Uudelleen nimetyt kohteet näytetään myös kahdeksankulmioina, mutta oletusväri on sininen.

Haaraversio

Graafissa näytetään normaalisti vain haarautumispisteet, mutta usein on hyödyllistä pystyä myös näkemään kunkin haaran HEAD-versio. Valinta **Näytä uusimmat versiot (HEAD)** näyttää HEAD-versiot ellipseinä. Huomaa, että tässä HEAD viittaa kuhunkin polkuun viimeksi toimitettuun versioon, ei koko arkiston HEAD-versioon.

Työkopion versio

Jos käynnistit versiograafin työkopiosta, voit näyttää myös kantaversion (BASE) valinnalla **Näytä työkopion versio**, joka korostaa BASE-solmut.

Muutettu työkopio

Jos käynnisit versiograafin työkopiolle, voit näyttää työkopion muutokset ylimääräisellä solmulla valitsemalla **Näytä työkopion muutokset**. Muutokset näytetään ellipsinä, jolla on oletusarvoisesti punainen reunus.

Tavallinen kohde

Kaikki muut kohteet näytetään suorakaiteina.

Huomaa, että oletusarvoisesti graafi näyttää vain paikat, joissa tiedostoja lisättiin, kopioitiin tai poistettiin. Projektin jokaisen version näyttäminen tuottaa hiemankin monimutkaisemmissa tapauksissa hyvin suuren graafin. Jos todella haluat nähdä *kaikki* versiot, joissa muutoksia tehtiin, niin **Näytä**-valikossa ja työkalupalkissa on komento sitä varten.

Oletusnäkyvä (ryhmitys pois päältä) sijoittaa solmut pystysuunnassa versiojärjestykseen, joten näet suoraan järjestyksen, jossa asiat tehtiin. Kun kaksi solmua sijoittuu samaan sarakkeeseen, järjestys on ilmeinen. Kun kaksi solmua on vierekkäisissä sarakkeissa, välimatka on paljon pienempi, koska solmujen mahdollista päällekkäisyyttä ei tarvitse ottaa huomioon; tämän seurauksena asioiden tekojärjestys ei ole yhtä ilmeinen. Tällaiset optimoinnit ovat tarpeen, jotta monimutkaiset graafit pysyvät siedettävän kokoisina. Huomaa, että järjestäminen käyttää solmun *vanhemman* puolen *reunaa* lähtökohtana, ts. solmun alareunaa, kun graafi piirretään vanhin solmu alimmaisena. Lähtökohtainen reuna on merkittävä, koska kaikki solmutyypit eivät ole saman korkuisia.

4.25.2. Näytön vaihto

Koska versiograafi on usein varsin monimutkainen, työkalussa on joukko valintoja, joiden avulla sen voi räätälöidä mieleisekseen. Valinnat löytyvät **Näytä**-valikosta ja työkalupalkista.

Ryhmitä haarat

Oletusarvoisesti (ryhmitys pois päältä) rivit lajitellaan version perusteella. Tämän seurauksena pitkäikäiset haarat, joissa on vähän muutoksia, käyttävät koko sarakkeen näille muutoksille, ja graafista tulee siten hyvin leveä.

Tässä tilassa muutokset ryhmitellään haaroittain ilman globaalia versiojärjestyä: Haaran perättäiset versiot näytetään (usein) peräkkäisillä riveillä. Jotta graafi pysyisi kapeana, alihaarat järjestetään siten, että myöhemmät haarat näytetään samassa sarakkeessa aiempien haarojen päällä. Tämän seurauksena jollain rivillä saattaa olla muutoksia eri versioista,

Uusin ylimpänä

Tavallisesti graafi näyttää vanhimman version pohjimmaisena, ja puu kasvaa ylöspäin. Käytä tätä vaihtoehtoa siirtääksesi vanhimman version graafin ylimmäksi.

Tasaa puut ylös

Kun graafi hajotetaan useisiin pienempiin osapuihin, ne järjestetään luonnolliseen versiojärjestykseen. Riippuen **Ryhmitä haarat** -valinnasta puut tasataan ikkunan ala- tai yläosaan.

Vähennä kaarien leikkauksia

Tämä asetus (tavallisesti päällä) koettaa vähentää versioviivojen leikkauksia. Sivuvaikutuksena graafin sarakkeet voivat sijoittua vähemmän loogisiin paikkoihin (esim. diagonaalisesti eikä sarakkeena) ja graafi saattaa vaatia enemmän piirtoalaa. Jos tämä on ongelma, voit poistaa asetuksen **Näytä** -valikosta.

Osittaiset polkunimet

Pitkät polkunimet voivat vaatia paljon tilaa ja tehdä solmuista isokokoisia. Tämä valinta näyttää ainoastaan polun muuttuneen osan ja korvaa yhteisen osan pisteillä. Jos esimerkiksi loit haaran /branches/1.2.x/doc/html päähaarasta /trunk/doc/html, niin haara voidaan esittää tiiviissä muodossa /branches/1.2.x/. . ., koska viimeiset kaksi tasoa (doc ja html) eivät muuttuneet.

Näytä kaikki versiot

Tämä komento näyttää jokaisen version, jossa jotain muuttunut (graafipuun suhteen). Pitkillä historioilla tämä voi tuottaa todella suuren graafin.

Näytä uusimmat versiot (HEAD)

Tämä takaa, että jokaisen haaran uusin versio näytetään aina graafissa.

Täsmälliset kopiolähteet

Kun haara tai merkitty versio luodaan, se näytetään oletusarvoisesti sellaisena, kuin se oli viimeisessä muutetussa solmussa. Tarkkaan ottaen tämä ei ole oikein, koska haarat tehdään usein nykyisestä HEAD-versiosta tietyn version sijaan. Komennon avulla on mahdollista näyttää oikeampi (mutta vähemmän hyödyllinen) versio, jota käytettiin kopion tekemiseen. Huomaa, että versio voi olla luotu aiemmin kuin lähdehaaran HEAD-versio.

Näytä merkityt versiot lähtösolmussa

Kun projektissa on useita merkittyjä versioita, niiden näyttäminen erillisinä solmuina vie paljon tilaa ja hämärtää kiinnostavamman kehityshaaran rakenteen. Samaan aikaan saatat joutua tutkimaan merkityn version sisältöä, jotta voit helposti verrata eri versioita. Tämä valinta piilottaa merkittyjen versioiden solmut ja näyttää ne sen sijaan työkaluvihjeenä sille solmulle, josta merkintä tehtiin. Merkkikuvake lähtösolmun oikealla puolella kertoo, että solmusta on tehty yksi tai useampi merkitty versio. Tämä yksinkertaistaa näkymää.

Huomaa, että mikäli merkitty versio itsessään kopioidaan (esim. merkitystä versiosta tehtyyn uuteen haaraan), merkitty versio näytetään erillisenä solmuna, ei yhdistettynä lähtösolmuun.

Piilota poistetut polut

Piilottaa polut, jotka eivät enää kuulu arkiston HEAD-versioon, esim. poistetut haarat.

Mikäli asetus **Näytä merkityt versiot lähtösolmussa** on päällä, näytetään yhä poistetut haarat, joista on tehty merkittyjä versioita. Muussa tapauksessa myös merkityt versiot katoavat. Viimeisin merkitty versio näytetään poistetuille solmuille käytettävällä värillä sen sijaan, että näytettäisiin erillinen poistoversio.

Jos valitset asetuksen **Piilota merkityt versiot**, nämä haarat katoavat uudelleen, koska niitä ei tarvita merkittyjen versioiden näyttämiseen.

Piilota käyttämättömät haarat

Piilottaa haarat, joissa ei ole vastaavaan tiedostoon/hakemistoon kohdistuneita muutoksia. Tämä ei välttämättä tarkoita, että haara ei ole käytössä - ainoastaan sitä, että siihen ei ole tehty muutoksia *tässä* puunäkymässä.

Näytä työkopion versio

Merkitsee graafiin sen version, joka vastaa graafin kohteen päivitysversion. Mikäli teit juuri päivityksen, tämä versio on HEAD, mutta jos muut ovat toimittaneet muutoksia arkistoon viimeisimmän päivityksesi jälkeen, työkopiosi voi olla muutamia versioita jäljessä. Solmu on merkitty korostetulla reunuksella.

Näytä työkopion muutokset

Jos työkopiossasi on paikallisia muutoksia, tämä asetus näyttää ne piirtämällä erillisen ellipsisolmun, joka on kytketty solmuun, johon työkopiosi viimeksi päivitettiin. Oletusreunusväri on punainen. Voit joutua päivittämään graafin näppäimellä **F5** saadaksesi viimeaikaiset muutokset mukaan.

Suodatin

Joskus versiograafi sisältää enemmän versioita, kuin haluat nähdä. Tämä valinta avaa ikkunan, jossa voit rajoittaa näytettyjen versioiden määrää ja piilottaa nimettyjä polkuja.

Mikäli piilotat jonkin polun, ja sitä vastaavalla solmulla on lapsisolmuja, ne näytetään erillisenä puuna. Jos haluat piilottaa myös lapsisolmut, valitse asetus **Poista alipuu(t)**.

Puujuovat

Kun graafi sisältää useita puita, saattaa joskus olla hyödyllistä käyttää puille eri taustavärejä niiden erottamiseksi toisistaan.

Näytä yleisnäkymä

Näyttää koko graafin pienenä kuvana, jossa nykyinen ikkuna on ilmaistu raahattavana suorakaiteena. Tällä tapaa voit navigoida graafissa helpommin. Huomaa, että hyvin suurille graafeille yleisnäkymä saattaa muuttua hyödyttämäksi vaadittavan zoomauskertoimen vuoksi; tällöin sitä ei piirretä.

4.25.3. Graafin käytöstä

Käytä yleisnäkymäikkunaa helpottamaan suunnistamista suuressa graafissa. Yleisnäkymäikkuna näyttää koko graafin pienessä ikkunassa korostaen parhaillaan näytetyn osan. Voit raahata korostettua osaa vaihtaaksesi näytettyä aluetta.

Version päiväys, tekijä ja kommentit näytetään työkaluvihjeessä aina, kun hiiri viedään versiosolmun päälle.

Kun valitset kaksi versiota (Käytä **CTRL**-vasen napsautus), voit näyttää kontekstivalikon avulla niiden väliset erot. Voit valita erot näytettäväksi haaran luontipisteissä, mutta yleensä erot kannattaa näyttää haaran loppupisteissä (ts. HEAD-versioissa).

Voit katsella eroja unified diff -muodossa, joka näyttää erot yhtenä tiedostona. Jos päätät kuitenkin suorittaa vertailun komennolla **Kontekstivalikko** → **Vertaa versioita**, esiin aukeaa lista muuttuneista tiedostoista. Kaksoisnapsauta tiedoston nimen päällä hakeaksesi sen molemmat versiot ja käynnistäaksesi vertailutyökalun.

Jos oikea-napsautat versiota, voit käyttää komentoa **Kontekstivalikko** → **Näytä loki** katsellaksesi version historiaa.

Voit myös yhdistää muutokset valituista versioista toiseen työkopioon. Voit valita kansioikkunasta työkopion, johon yhdistäminen tehdään. Tämän jälkeen ei ole enää varmistusta tai mahdollisuutta testiajoon! Kannattaa tehdä yhdistäminen muuttamattomaan työkopioon, jotta voit perua muutokset helposti tarvittaessa! Tämä on hyödyllinen ominaisuus, jos haluat yhdistää valitut versiot haarasta toiseen.



Opi lukemaan versiograafia

Uudet käyttäjät voivat yllätyä, koska versiograafi ei vastaa käyttäjän mielikuvia. Jos tietty versio esimerkiksi muuttaa tiedoston tai kansion useita merkkejä tai kopioita, se esitetään graafissa useiden solmujen avulla. Kannattaa säätää graafi työkalurivin avulla sellaiseksi, että se alkaa näyttää halutunlaiselta.

Kaikki suodattimet koettavat suodattaa mahdollisimman vähän tietoa. Tästä syystä jotkut solmut voivat esimerkiksi muuttaa väriään. Kun tulos on odottamaton, peru viimeisin suodatus ja selvitä, mitä erityistä versiossa tai haarassa on. Useimmissa tapauksissa alkuperäisen suodatuksen oletettu tulos olisi joko epätarkka tai väärä.

4.25.4. Näytön päivitys

Jos haluat tarkistaa palvelimelta uudet tiedot, voit päivittää näytön helposti painamalla **F5**. Mikäli käytät lokivälimuistia (oletusarvoisesti päällä), komento tarkistaa arkistosta vain uudet toimitukset ja noutaa muuttuneet. Jos lokivälimuisti on yhteydettömässä tilassa, komento koettaa myös siirtyä takaisin yhteydelliseen tilaan.

Jos käytät lokivälimuistia ja luulet viestin sisällön tai tekijän muuttuneen, sinun kannattaa käyttää loki-ikkunaa tarvitsemiesi viestien päivittämiseen. Koska versiograafi toimii arkiston juuresta käsin, se joutuisi päivittämään koko lokivälimuistin, ja siihen voi mennä *hyvin* kauan.

4.25.5. Puiden karsiminen

Suuressa puussa on hankalaa navigoida, ja joskus on tarpeen piilottaa siitä osia tai jakaa se pienempien puiden metsäksi. Kun viet hiiren solmun ja linkin yhteyskohdan päälle, esiin aukeaa yksi tai useampia painikkeita, joiden avulla voit tehdä tämän.



Napsauta miinusnäppäintä sulkeaksesi kytketyn alipuun.



Napsauta plusnäppäintä avataksesi suljetun puun. Kun puu on suljettu, tämä painike pysyy näkyvillä ilmaisten piilossa olevan alipuun olemassaolon.



Napsauta ristinäppäintä jakaaksesi kytketyn alipuun ja näyttääksesi sen erillisenä puuna graafissa.

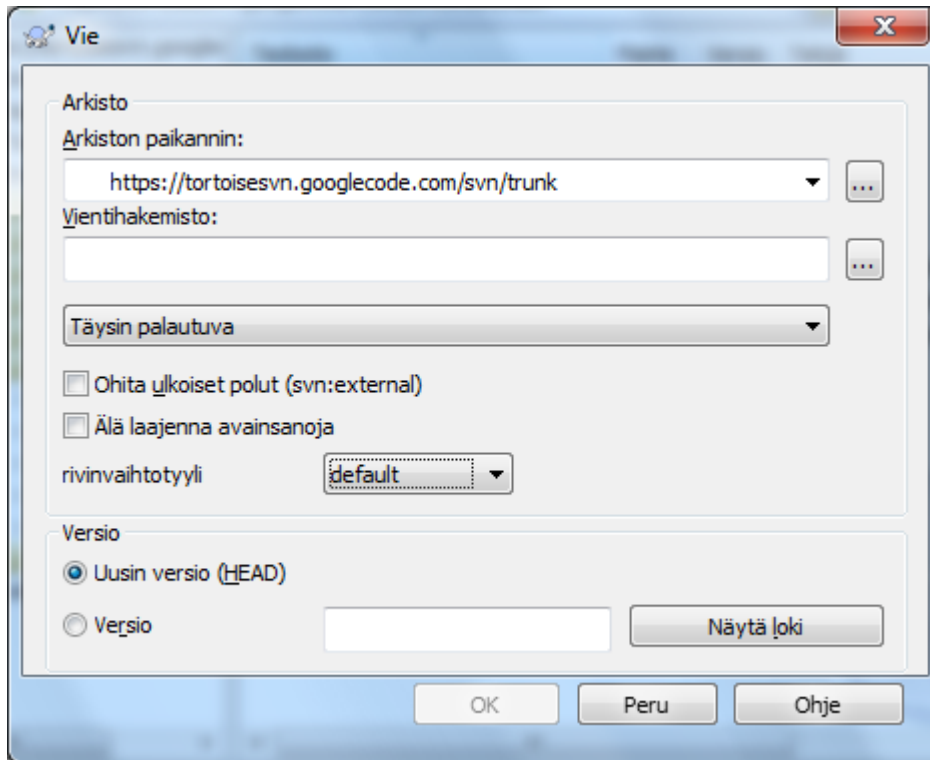


Napsauta ympyränäppäintä kytkeäksesi jaetun puun takaisin. Kun puu on jaettu, tämä näppäin säilyy näkyvillä, ilmaisten siten erillisen alipuun olemassaolon.

Napsauta graafin taustaa avataksesi kontekstivalikon, jossa on valinnat Laajenna kaikki ja Yhdistä kaikki. Jos haaroja ei ole suljettu tai jaettu, valikkoa ei näytetä.

4.26. Subversion-työkopion vienti

Joskus on tarpeen saada työkopiosta versio, jossa ei ole `.svn` -hakemistoja, esim. pakatun tiedoston luomiseksi tai verkkopalvelimelle julkaisua varten. TortoiseSVN sisältää komennon `TortoiseSVN → Vie...` tätä tarkoitusta varten. Komento toimii hieman eri tavoin riippuen siitä, onko viennin lähde työkopio vai paikannin.



Kuva 4.64. Vie paikantimesta -ikkuna

Jos suoritat komennon versioimattomalle kansiolle, TortoiseSVN olettaa, että valittu kansio on kohde ja avaa ikkunan, johon voit syöttää paikantimen ja version, josta vienti tapahtuu. Ikkunassa on valintoja vain ylimmän kansiotason viemiseksi, ulkoisten viitteiden ohittamiseksi ja rivinlopputyylin pakottamiseksi tiedostoille, joilla on ominaisuus `svn:eol-style` asetettuna.

Voit tietysti viedä myös suoraan arkistosta. Käytä arkistoselainta suunnistaaksesi oikeaan arkiston alipuuhan ja anna sitten komento **Kontekstivalikko** → **Vie...** Esiin aukeaa yllä kuvattu **Vie paikantimesta** -ikkuna.

Jos suoritat komennon työkopiostasi, sinulta kysytään, minne hauat tallettaa *puhtaan* työkopion ilman `.svn`-kansiota. Oletusarvoisesti vain versioidut tiedostot viedään, mutta voit muuttaa tätä ruksaamalla valintalaatikon **Vie** myös versioimattomat tiedostot. Tällöin mukaan otetaan myös muut versioimattomat tiedostot, jotka löytyvät työkopiostasi mutteivät arkistosta. Muotoa `svn:externals` olevat ulkoiset viittaukset voidaan tarvittaessa ohittaa.

Toinen tapa viedä tiedostoja työkopiosta on oikea-raahata työkopiokansio kohteeseen ja valita komento **Kontekstivalikko** → **SVN: Kopioi versioidut kohteet tänne**. Toinen valinta sisällyttää mukaan myös versioimattomat tiedostot. Kolmas valinta sisällyttää vain muutetut tiedostot, mutta säilyttää kansiorakenteen.

Kun viet tiedostoja työkopiosta ja antamasi kohdekansio on jo olemassa, voit ylikirjoittaa olemassaolevan sisällön tai luoda uuden, automaattisesti nimetyn kansion (esim. `Kohde (1)`).



Yksittäisten tiedostojen vienti

Vienti-ikkuna ei salli yksittäisen tiedostojen viemistä, vaikka Subversion tukee sitä.

Yksittäisten tiedostojen vienti tapahtuu TortoiseSVN:n arkistoselaimen avulla (**Kohta 4.24, "Arkistoselain"**). Toiminto on yksinkertainen: valitse arkistoselaimessa tiedosto tai tiedostot, jotka haluat viedä, ja raahaa ne Resurssinhallintaikkunaan. Voit myös käyttää kontekstivalikon komentoa viemiseen.



Muutetun tiedostopuun vienti

Jos haluat tuottaa kopion puurakenteesta, joka sisältää projektisi jossain tietyssä versiossa (tai tietyllä versiovälillä) muuttuneet tiedostot, käytä luvussa [Kohta 4.10.3, "Kansioiden vertailu"](#) kuvattua versioiden vertailutoimintoa.

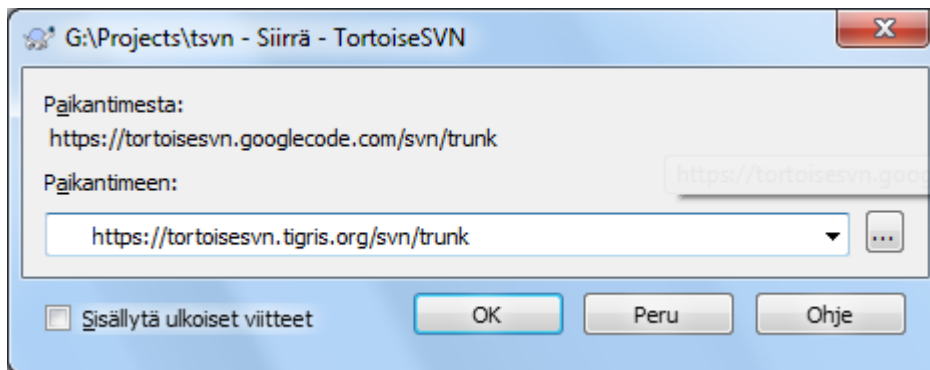
Mikäli haluat viedä työkopiosi puurakenteen vain paikallisten muutosten kera, katso kohtaa [SVN: Vie muutetut kohteet tänne yllä](#).

4.26.1. Työkopion poisto versionhallinnasta

Joskus on tarpeen muuttaa työkopio tavalliseksi kansioiksi ilman `.svn`-hakemistoa. Tällöin riittää poistaa kansio `.svn` työkopion juuresta.

Vaihtoehtoisesti voit viedä kansion itseensä. Oikea-raahaa työkopion juurihakemisto Windows-resurssienhallinnassa tiedostopaneelistä itsensä päälle kansiopaneeliin. TortoiseSVN havaitsee tämän erikoistapauksen ja kysyy haluatko tehdä työkopiostasi versioimattoman. Jos vastaat *kyllä*, kontrollihakemisto poistetaan ja lopputuloksena kansiopuu on versioimaton.

4.27. Työkopion uudelleen sijoittaminen



Kuva 4.65. Uudelleensijoitusikkuna

Jos arkistosi on jostain syystä vaihtanut sijaintiaan (IP-osoite / paikannin), etkä pysty esimerkiksi toimittamaan muutoksiasi arkistoon ilman työlästä uuden työkopion hakua ja muutosten kopiointia, voit korjata tilanteen komennolla TortoiseSVN → Sijoita työkopio uudestaan. Se muuttaa kaikki työkopion sisältämät paikantimet osoittamaan arkiston uuteen sijaintiin.

Huomaa

Toiminto on käytettävissä vain työkopion *juuressa*. Kontekstivalikon toiminto näytetään siis vain työkopioiden juurihakemistoille.

Voi olla yllättävää, että TortoiseSVN ottaa yhteyden arkistoon tämän toiminnon aikana. Yhteys tarvitaan, jotta voidaan varmistaa, että uusi paikannin todella viittaa samaan arkistoon kuin työkopio.



Varoitus

Tämä on hyvin harvoin käytetty komento. Uudelleen sijoitus on tarpeen *vain* jos arkiston juuren paikannin on muuttunut. Mahdollisia syitä ovat:

- Palvelimen IP-osoite on muuttunut.

- Yhteyskäytäntö on muuttunut (esim. muodosta `http://` muotoon `https://`).
- Arkiston juuripolku palvelimella on muuttunut.

Toisin sanoen tarvitset uudelleen sijoitusta silloin, kun työkopiosi viittaa samaan paikkaan samassa arkistossa, mutta itse arkisto on siirtynyt.

Se ei tule kyseeseen jos:

- Haluat siirtyä eri Subversion-arkistoon. Tässä tapauksessa on syytä hakea tuore työkopio uudesta arkistosta.
- Haluat vaihtaa eri haaraan tai hakemistoon saman arkiston sisällä. Tämä tehdään komennolla `TortoiseSVN → Vaihda...` Katso lisätietoa luvusta [Kohta 4.19.3, "Hakeako työkopio vai vaihtaa..."](#).

Jos käytät uudelleen sijoitusta jommassa kummassa yllä olevista tapauksista, *työkopiosi menee rikki* ja alat saada kummallisia virheilmoituksia päivityksien, toimituksien jne. yhteydessä. Jos näin käy, ainut korjaus on uuden työkopion haku.

4.28. Integrointi vikaseurantaohjelmiin

Ohjelmistokehityksessä on tavallista, että muutokset liittyvät johonkin vikaan tai parannushedotukseen. Vikaseurantaohjelmien käyttäjät haluavat usein kytkeä Subversioniin tehdyt muutokset tiettyyn tunnukseseen vikaseurantaohjelmassa. Useimpien tällaisten ohjelmien mukana tulee ennen toimitusta suoritettava komentojono, joka jäsentää lokiviestin ja etsii vikatunnuksen, johon toimitus liittyy. Tämä on hieman virhealtista, koska se luottaa käyttäjän kykyyn kirjoittaa lokiviesti virheettä, jotta komentojono osaa jäsentää sen oikein.

TortoiseSVN voi auttaa käyttäjää kahdella tavalla::

1. Kun käyttäjä syöttää lokiviestin, toimitukseen liittyvä vikatunnus voidaan lisätä automaattisesti. Tämä vähentää riskiä, että käyttäjä syöttää vikatunnuksen siten, että sitä ei voida jäsentää oikein.

TortoiseSVN voi myös korostaa virheenjäljitysohjelman tunnistaman osan lokiviestistä, Tällä tavoin käyttäjä tietää, että lokiviesti voidaan jäsentää oikein.

2. Kun käyttäjä selaa lokiviestejä, TortoiseSVN luo kullekin lokiviestin virhetunnukselle linkin, joka avaa selaimen näyttämään viitattua ongelmaa.

4.28.1. Vikanumeroiden lisääminen lokiviesteihin

Voit integroida haluamasi vikaseurantatyökalun TortoiseSVN:ään. Tehdäksesi tämän sinun on määriteltävä muutamia ominaisuuksia, jotka kaikki alkavat etuliitteellä `bugtraq:`. Ne on asetettava kansioille: ([Kohta 4.17, "Projektiasetukset"](#))

Kuva 4.66. Bugtraq-ominaisuusikkuna

Kun muokkaat bugtraq-ominaisuuksia, käytössä on erikoiseditori, jotta sopivien arvojen asetus olisi helpompaa.

On kaksi tapaa integroida TortoiseSVN virheenjäljitysohjelmiin. Toinen perustuu yksinkertaisesti merkkijonoihin, toinen taas *säännöllisiin lausekkeisiin*. Molemmat tavat jakavat seuraavat asetukset:

bugtraq:url

Aseta tämä ominaisuus vikaseurantaohjelmasi paikantimeen. Sen on oltava oikein URI-koodattu ja sisällettävä symboli %BUGID%. %BUGID% korvataan syöttämälläsi vikatunnuksella. Tämän tiedon avulla TortoiseSVN osaa näyttää linkin loki-ikkunassa, joten voit hypätä suoraan versiolokista vikaseurantaohjelmaasi. Ominaisuutta ei ole pakko määritellä, mutta silloin TortoiseSVN näyttää vain vikatunnuksen eikä linkkiä siihen. Esim. TortoiseSVN-projekti käyttää asetusta `http://issues.tortoisesvn.net/?do=details&id=%BUGID%`

Voit myös käyttää suhteellisia paikantimia absoluuttisten sijaan. Tämä on hyödyllistä, jos vikaseurantaohjelmasi on samassa toimialueessa tai palvelimella kuin arkistosi. Jos palvelimesi nimialue joskus muuttuu, et joudu muuttamaan `bugtraq:url`-ominaisuutta. On kaksi tapaa määritellä suhteellinen paikannin:

Jos se alkaa merkkijonolla `^/`, sen oletetaan olevan suhteellinen arkiston juureen nähden. Esimerkiksi `^/../?do=details&id=%BUGID%` laentuu muotoon `http://tortoisesvn.net/?do=details&id=%BUGID%` mikäli arkistosi sijaitsee paikantimessa `http://tortoisesvn.net/svn/trunk/`.

Merkkijonolla `/` alkavan paikantimen oletetaan olevan suhteellinen palvelimen nimeen nähden. Esimerkiksi `/?do=details&id=%BUGID%` laentuu muotoon `http://tortoisesvn.net/?do=details&id=%BUGID%` mikäli arkistosi sijaitsee missään palvelimella `http://tortoisesvn.net`.

`bugtraq:warnifnoissue`

Aseta tämä arvoon `true`, jos haluat että TortoiseSVN varoittaa tyhjästä vikatunnuskentästä. Sallitut arvot ovat `true/false`. *Oletusarvoisesti asetetus on false.*

4.28.1.1. Vikanumero tekstikentässä

Yksinkertaisessa tavassa TortoiseSVN näyttää käyttäjälle erillisen syöttökentän, johon vikatunnus voidaan syöttää. Lopuksi erillinen rivi lisätään syötetyn lokiviestin loppuun/alkuun.

`bugtraq:message`

Tämä ominaisuus aktivoi vikaseurannan *Syöttökenttätilaan*. Jos ominaisuus on päällä, TortoiseSVN pyytää sinua syöttämään vikatunnuksen, kun toimitat muutoksesi arkistoon. Sitä käytetään lisäämään rivi lokiviestin loppuun. Ominaisuuden on sisällettävä termi `%BUGID%`, joka korvataan toimitettaessa vikatunnuksella. Tämä takaa, että lokiviestissäsi on aina oikean muotoinen viite, jonka vikaseurantatyökalusi voi jäsentää vikatunnuksen kytkemiseksi arkistotoimitukseen. Voit esimerkiksi käyttää asetusta `Issue : %BUGID%`, mutta tarkka muoto riippuu käyttämästäsi työkalusta.

`bugtraq:label`

TortoiseSVN näyttää tämän tekstin toimitusikkunassa vikatunnuskentän edessä. Oletusarvoisesti ominaisuuden arvo on `Vikatunnus:`. Huomaa kuitenkin, että ikkunan kokoa ei muuteta merkkijonon mahdollistamiseksi, joten pidä sen pituus korkeintaan 20-25 merkissä.

`bugtraq:number`

Arvo `true` sallii vain numerot virhenumeron syöttökentässä. Pilkkumerkki sallitaan aina, jotta voit syöttää useita numeroita. Sallitut arvot ovat `true/false`. *Oletusarvoisesti ominaisuuden tila on true.*

`bugtraq:append`

Tämä ominaisuus määrittää, lisätäänkö vikatunnus lokiviestin loppuun (`true`) vai alkuun (`false`). Sallitut arvot ovat `true/false`. *Oletusarvoisesti arvo on true, jotta olemassa olevat projektit eivät rikkoudu.*

4.28.1.2. Vikanumerot säännöllisten lausekkeiden avulla

Säännölliset lausekkeet -tilassa TortoiseSVN ei näytä erillistä syöttökenttää, vaan ottaa talteen sen osan lokiviestistä, joka täsmää määritettyjen säännöllisten lausekkeiden kanssa. Tämä tehdään lokiviestin kirjoittamisen aikana. Vikatunnus voi siis olla missä tahansa osassa lokiviestiä! Menetelmä on varsin joustava, ja esim. TortoiseSVN-projekti itse käyttää sitä.

`bugtraq:logregex`

Tämä ominaisuus asettaa vikaseurannan *Säännölliset lausekkeet* -tilaan. Se sisältää yksi tai kaksi rivinvaihdolla erotettua säännöllistä lauseketta.

Jos kaksi lauseketta on annettu, ensimmäistä käytetään esisuodattimena löytämään lausekkeet, joissa on vikatunnuksia. Seuraava lauseke erottelee sitten pelkät vikatunnukset ensimmäisen lausekkeen tuloksista. Tämä sallii luonnollisen kielen ja vikatunnusten yhdistelmän; saatat esimerkiksi korjata useita vikoja ja raportoida ne seuraavasti: ”Tämä muutos korjaa viat #23, #24 ja #25”.

Jos haluat täsmätä yllä olevan lausekkeen vikatunnukset lokiviestistä, voit käyttää seuraavia säännöllisiä lausekkeita: `[Vv]ikatunnu(s|kset):?(\\s*(,|ja)?\\s*#\\d+)+` sekä `(\\d+)`.

Ensimmäinen lauseke erottelee ”vikatunnukset #23, #24 ja #25” ympäröivästä lokiviestistä. Toinen säännöllinen lauseke erottaa pelkät numerot ensimmäisen lausekkeen tuloksesta, joten se palauttaa vikatunnukset ”23”, ”24” ja ”25”.

Jos ensimmäinen lauseke jaetaan osiin, havaitaan, että sen on alettava sanalla ”vikatunnu”, alkaen mahdollisesti isolla kirjaimella. Tätä seuraa joko ”s” tai ”kset” (useita vikoja) sekä mahdollinen kaksoispiste. Tätä seuraa yksi tai useampia ryhmiä, jotka muodostuvat tyhjämerkeistä (nolla tai useampia), vikatunnuksesta, pilkusta tai sanasta ”ja” sekä vielä tyhjämerkeistä (nolla tai useampia). Vikatunnus muodostuu pakollisesta ”#”-merkistä ja numerosta.

Jos vain yksi lauseke on annettu, lausekkeen ryhmien on täsmättävä pelkkien virhetunnusten kanssa. Esimerkki: `[Vv]ikatus: ? #?(\d+)` Muutamat työkalut (esim. trac) vaativat tämän tavan käyttöä, mutta säännöllisen lausekkeen muodostaminen on vaikeampaa. Suosittelemme, että käytät tätä tapaa vain jos työkalusi vaatii sitä.

Jos et ole perehtynyt säännöllisiin lausekkeisiin, katso johdanto osoitteesta http://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression, sekä muita dokumentteja osoitteesta <http://www.regular-expressions.info/>.

Ei ole aina helppoa saada säännöllistä lauseketta oikein. Tämäh helpottamiseksi käytössä on testi-ikkuna, joka on rakennettu bugtraq-ominaisuuksien yhteyteen. Napsauta oikealla olevaa painiketta käynnistääksesi sen. Ikkunassa voit lisätä tekstiä ja muuttaa kutakin lauseketta nähdäksesi tulokset. Jos lauseke on väärä, sen editointiausta muuttuu punaiseksi.

Jos molemmat ominaisuudet `bugtraq:message` ja `bugtraq:logregex` on asetettu, `logregex` vie voiton.



Vihje

Vaikka et käyttäisi virheenjäljitysohjelmaa ja toimintokomentoja lokiviestiesi jäsentämiseen, voit silti käyttää tätä muuttaaksesi lokiviestiesi osia linkeiksi!

Ja vaikkeet tarvitsisikaan linkkejä, vikanumerot näytetään loki-ikkunassa erillisessä sarakkeessa, jolloin tiettyyn vikaan liittyvät muutokset on helpompi löytää.

Jotkut `tsvn:`-ominaisuudet tarvitsevat arvon `true/false`. Tällöin sanaa `yes` voidaan käyttää synonyyminä arvolle `true` ja sanaa `no` synonyyminä arvolle `false`.



Aseta ominaisuudet kansioille

Nämä ominaisuudet on asetettava kansioille, jotta ne toimisivat. Kun toimitat tiedoston tai kansion, ominaisuudet luetaan kansioista. Jos niitä ei löydy sieltä, TortoiseSVN etsii ylöspäin kansioapuussa kunnes vastaan tulee versioimaton kansio tai työkopion juurikansio (esim. `C:\`). Jos voit olla varma, että kukin käyttäjä hakee työkopion esim. vain päähaarasta eikä jostain sen alikansioista, riittää asettaa ominaisuudet päähaarakansiolle (`trunk/`). Jos et voi olla varma tästä, ominaisuudet kannattaa asettaa palautuvasti kaikille alikansioille. Syvemmällä projektihierarkiassa oleva ominaisuus vie voiton ylempillä tasoilla (lähempänä kansiota `trunk/`) olevista.

Projektiominaisuuksien yhteydessä (ts. i.e. `tsvn:`, `bugtraq:` ja `webviewer:`) valinta **Sovella** palautuvasti asettaa ominaisuuden kaikille kansioapuun alikansioille (muttei tiedostoille).

Kun lisäät työkopioon uusia alikansioita, TortoiseSVN lisää yläkansion projektiominaisuudet niihin automaattisesti.



Vikaseurantatiedot eivät ole käytettävissä arkistoselaimessa

Koska kytkentä web-selaimiin vaatii Subversion-ominaisuuksien käyttöä, näet tulokset vain työkopion kautta. Ominaisuuksien haku palvelimelta on hidasta, joten tämä toiminto ei ole käytettävissä arkistoselaimessa, ellei käynnistä arkistoselainta työkopiostasi. Jos siis käynnistät arkistoselaimen antamalla arkiston paikantimen, tämä ominaisuus ei ole käytettävissä.

Samasta syystä projektiominaisuudet eivät leviä automaattisesti, kun alikansio lisätään arkistoselaimen kautta.

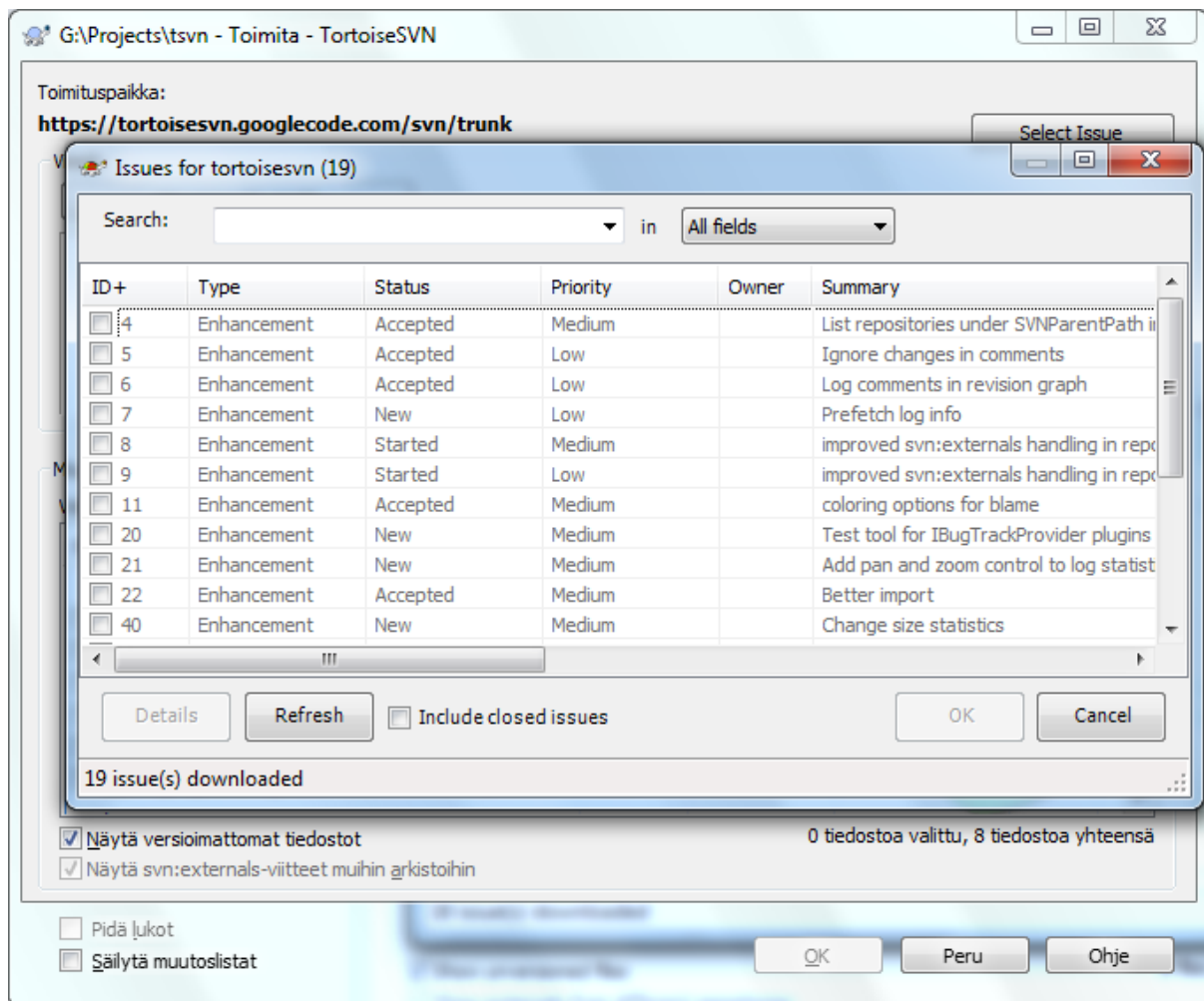
Virheenjäljitysintegraatiota voi käyttää TortoiseSVN:n ohella minkä tahansa Subversion-asiakkaan kanssa. Katso yksityiskohdat dokumentista [Issue Tracker Integration Specification](http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/doc/notes/issuetrackers.txt) [http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/doc/notes/issuetrackers.txt] TortoiseSVN-arkistossa (kappale **Kohta 3, "Lisenssi"** kertoo, miten TortoiseSVN-arkistoon kytketään).

4.28.2. Tiedon saanti vikaseurantaohjelmasta

Edellinen luku käsitteli vikatietojen lisäämistä lokiviesteihin. Entäpä jos tarvitset tietoja vikaseurantaohjelmasta? Toimitusikkunalla on COM-rajapinta, johon voidaan kytkeä ulkoinen ohjelma, joka keskustelee vikaseurantaohjelmasi kanssa. Saatat esimerkiksi haluta luettelon korjattavaksesi määräytyistä vioista, jotta voit poimia ne, joihin käsillä oleva toimitus liittyy.

Tällainen rajapinta on tietysti hyvin järjestelmäsidonainen, joten emme voi toimittaa sitä. Integrointiohjelman tekoa ei myöskään kuvata tässä dokumentissa. Rajapintamäärittely ja joukko C#- ja C++/ATL -kielisiä esimerkkilisäosia löytyy [TortoiseSVN-arkiston](http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/contrib/issue-tracker-plugins) [http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/contrib/issue-tracker-plugins] contrib-hakemistosta. (Kappale **Kohta 3, "Lisenssi"** kertoo, miten arkistoon kytketään). Rajapinnan yhteenveto on kuvattu myös luvussa **Luku 6, IBugtraqProvider-rajapinta**. Vielä eräs (toimiva) C# -esimerkkiohjelma on [Gurtle](http://code.google.com/p/gurtle/) [http://code.google.com/p/gurtle/], joka toteuttaa COM-rajapinnan [Google Code](http://code.google.com/hosting/) [http://code.google.com/hosting/] -vikaseurantaan.

Oletetaan esimerkin vuoksi, että järjestelmänvalvojasi on toimittanut lisäosan vikaseurantaan kytkeytymistä varten. Olet asentanut ohjelman ja kytkenyt työkopiosi käyttämään sitä TortoiseSVN-asetusten kautta. Kun avaat tästä työkopiosta toimitusikkunan, näet uuden painikkeen ikkunan oikeassa ylänurkassa.



Kuva 4.67. Esimerkki vikaseurantaohjelman kyselyikkunasta

Tässä esimerkissä voit valita yhden tai useampia vikoja. Ohjelma voi sitten lisätä muotoillun tekstin lokiviestiisi.

4.29. Integrointi web-pohjaisiin arkistoseleimiin

Subversionin yhteyteen on saatavilla useita web-pohjaisia arkistoseleimejä, esim. [ViewVC](http://www.viewvc.org/) [http://www.viewvc.org/] ja [WebSVN](http://websvn.tigris.org/) [http://websvn.tigris.org/]. TortoiseSVN tukee kytkeytymistä näihin selaimiin.

Voit kytkeä TortoiseSVN:n valitsemaasi arkistoseleimeen. Tämän tehdäkseen sinun on määriteltävä muutamia kansio-ominaisuuksia: ([Kohta 4.17, "Projektiasetukset"](#))

webviewer:revision

Aseta tämä ominaisuus arkistoseleimesi paikantimeen nähdäkseen kaikki tietyn version muutokset. Sen on oltava URI-muotoinen ja sisällettävä termi `%REVISION%`, joka korvataan tarvittavalla versionumerolla.

Tämän avulla TortoiseSVN kykenee näyttämään komennon Kontekstivalikko → Katso versiota web-seleimessä loki-ikkunassa.

webviewer:pathrevision

Aseta tämä ominaisuus arkistoseleimesi paikantimeen nähdäkseen muutokset valitun version tietyssä tiedostossa. Sen on oltava URI-muotoinen ja sisällettävä termit `%REVISION%` ja `%PATH%`. `%PATH%` korvataan arkiston juuren suhteen suhteellisella polulla. Tämän avulla TortoiseSVN osaa näyttää komennon

Kontekstivalikko → Katso tiedoston versiota web-seleimessä Joes esimerkiksi napsautat hiiren oikeaa näppäintä loki-ikkunan alapaneelissa tiedoston `/trunk/src/file` kohdalla, paikantimen termi `%PATH%` saa arvon `/trunk/src/file`.

Voit myös käyttää suhteellisia paikantimia absoluuttisten sijaan. Tästä on hyötyä, mikäli selaimesi on samassa nimialueessa / palvelimella kuin arkistosi. Jos nimialue joskus muuttuu, et joudu muuttamaan `webviewer:revision` ja `webviewer:pathrevision` -ominaisuuksia. Muoto on sama kuin ominaisuudella `bugtraq:url`, ks. luku [Kohta 4.28, "Integrointi vikaseurantaohjelmiin"](#).



Aseta ominaisuudet kansioille

Nämä ominaisuudet on asetettava kansioille, jotta ne toimisivat. Kun toimitat tiedoston tai kansion, ominaisuudet luetaan kansioista. Jos niitä ei löydy sieltä, TortoiseSVN etsii ylöspäin kansioapuissa kunnes vastaan tulee versioimaton kansio tai työkopion juurikansio (esim. `C:\`). Jos voit olla varma, että kukin käyttäjä hakee työkopion esim. vain päähaarasta eikä jostain sen alikansioista, riittää asettaa ominaisuudet päähaarakansiolle (`trunk/`). Jos et voi olla varma tästä, ominaisuudet kannattaa asettaa palautuvasti kaikille alikansioille. Syvemmillä projektihierarkiassa oleva ominaisuus vie voiton ylempillä tasoilla (lähempänä kansiota `trunk/`) olevista.

Projektio ominaisuuksien yhteydessä (ts. i.e. `tsvn:`, `bugtraq:` ja `webviewer:`) valinta Sovella palautuvasti asettaa ominaisuuden kaikille kansioapuun alikansioille (muttei tiedostoille).

Kun lisäät työkopioon uusia alikansioita, TortoiseSVN lisää yläkansion projektiominaisuudet niihin automaattisesti.



Rajoitukset arkistoseleimä käytettäessä

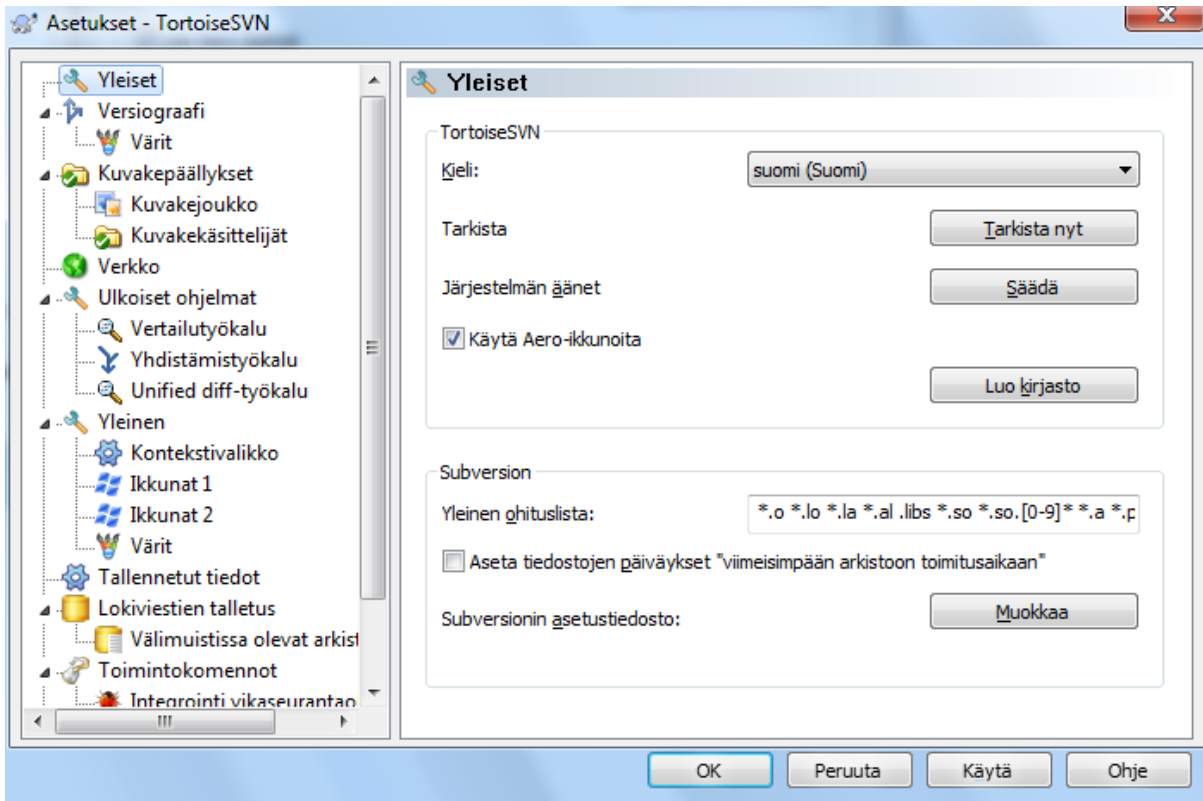
Koska kytkentä arkistoseleimeen vaatii Subversion-ominaisuuksien käyttöä, näet tulokset vain työkopion kautta. Ominaisuuksien haku palvelimelta on hidasta, joten tämä toiminto ei ole käytettävissä arkistoseleimessä, ellei käynnistä arkistoseleimä työkopiostasi. Jos siis käynnistät arkistoseleimen antamalla arkiston paikantimen, tämä ominaisuus ei ole käytettävissä.

Samasta syystä projektiominaisuudet eivät leviä automaattisesti, kun alikansio lisätään arkistoseleimen kautta.

4.30. TortoiseSVN-asetukset

Selvittääksesi, mitä eri asetukset tekevät, jätä hiirikohdistin hetkeksi asetuksen päälle: näkyviin tulee työkaluvihje, jossa on lisätietoa asetuksesta.

4.30.1. Yleiset asetukset



Kuva 4.68. Asetusikkuna, yleiset asetukset -sivu

Tässä ikkunassa voit määrittää käyttöliittymän kielen sekä Subversion-kohtaiset asetukset.

Kieli

Valitsee käyttöliittymän kielen. Mitäpä muutakaan?

Tarkista päivitykset

TortoiseSVN ottaa aika ajoin yhteyttä kotipalvelimeensa tarkistaakseen, onko ohjelmasta uudempaa versiota saatavilla. Jos näin on, toimitusikkunassa näytetään tästä ilmoituslinkki. Napsauta **Tarkista nyt** jos haluat tietää asian heti. Uutta versiota ei noudeta automaattisesti; saat ainoastaan ilmoituksen, että sellainen on saatavilla.

Järjestelmän äänet

TortoiseSVN käyttää kolmea omaa ilmoitusääntä, jotka asentuvat automaattisesti.

- Virhe
- Ilmoitus
- Varoitus

Voit valita eri äänet (tai kytkeä äänet pois täysin) käyttämällä Windowsin Ohjauspaneelia. Painike **Säädä** vie suoraan Ohjauspaneeliin.

Käytä Aero-ikkunoita

Windows Vistassa ja myöhemmissä käyttöjärjestelmissä tämä asetus kontrolloi, käytetäänkö ikkunoissa Aero-tilaa.

Luo Kirjasto

Windows 7:ssä voit luoda Kirjastoja, joihin voit liittää eri puolilla kiintolevyäsi sijaitsevat työkopiot.

Yleinen ohituslauseke

Yleisiä ohituslausekkeita käytetään estämään versioimattomien tiedostojen ilmestymistä esim. toimitusikkunaan. Lausekkeiden kanssa täsmäivät tiedostot ohitetaan myös tuotaessa tiedostoja arkistoon. Ohita tiedostot tai hakemistot kirjoittamalla niiden nimet tai päätteet. Lausekkeet erotetaan välilyönnin, esim. `bin obj *.bak *.~?? *.jar *. [Tt]mp`. Hahmoissa ei tule käyttää polkuerottimia. Huomaa myös, että hakemistojen ja tiedostojen erottaminen toisistaan ei ole mahdollista. Luku [Kohta 4.13.1, ”Tiedostonimien täsmäys ohituslistoissa”](#) kertoo lisää hahmontäsmäyksestä.

Huomaa, että täällä määrittämäsi ohituslausekkeet koskevat myös muita Subversion-asiakkaita työasemassasi, mukaan lukien komentoriviasiakas.



Varo

Jos käytät Subversionin määrittelytiedostoa asettaaksesi `global-ignores` -lausekkeen, se voittaa täällä tekemäsi määrittelyt. Voit muokata Subversionin määrittelytiedostoa painikkeen **Muokkaa** avulla, kuten alla on kuvattu.

Tämä ohituslauseke koskee kaikkia projektejasi. Sitä ei versioida, joten se ei vaikuta muihin käyttäjiin. Toisaalta voit myös käyttää versioitua `svn:ignore` tai `svn:global-ignores` -ominaisuutta jättääksesi tiedostoja ja hakemistoja versioimatta. Lue lisää asiasta luvusta [Kohta 4.13, ”Tiedostojen ja kansioden ohittaminen”](#).

Aseta tiedostojen päiväykset ”viimeisimpään arkistoon toimitusaikaan”

Tämä valinta ohjaa TortoiseSVN:n asettamaan tiedostojen päiväykset viimeisimpään arkistoon toimitusaikaan, kun työkopio haetaan tai päivitetään. Muussa tapauksessa TortoiseSVN käyttää nykyistä päiväystä. Jos kehität ohjelmistoja, on yleisesti ottaen parasta käyttää nykyistä päiväystä, koska käännösjärjestelmät tutkivat tavallisesti tiedostojen päiväyksiä päättääkseen, mitkä tiedostot on käännettävä. Jos asetat päiväykset ”viimeisimpään arkistoon toimitusaikaan” ja palautat tiedoston vanhemman version, projektisi ei ehkä käänny oletetusti.

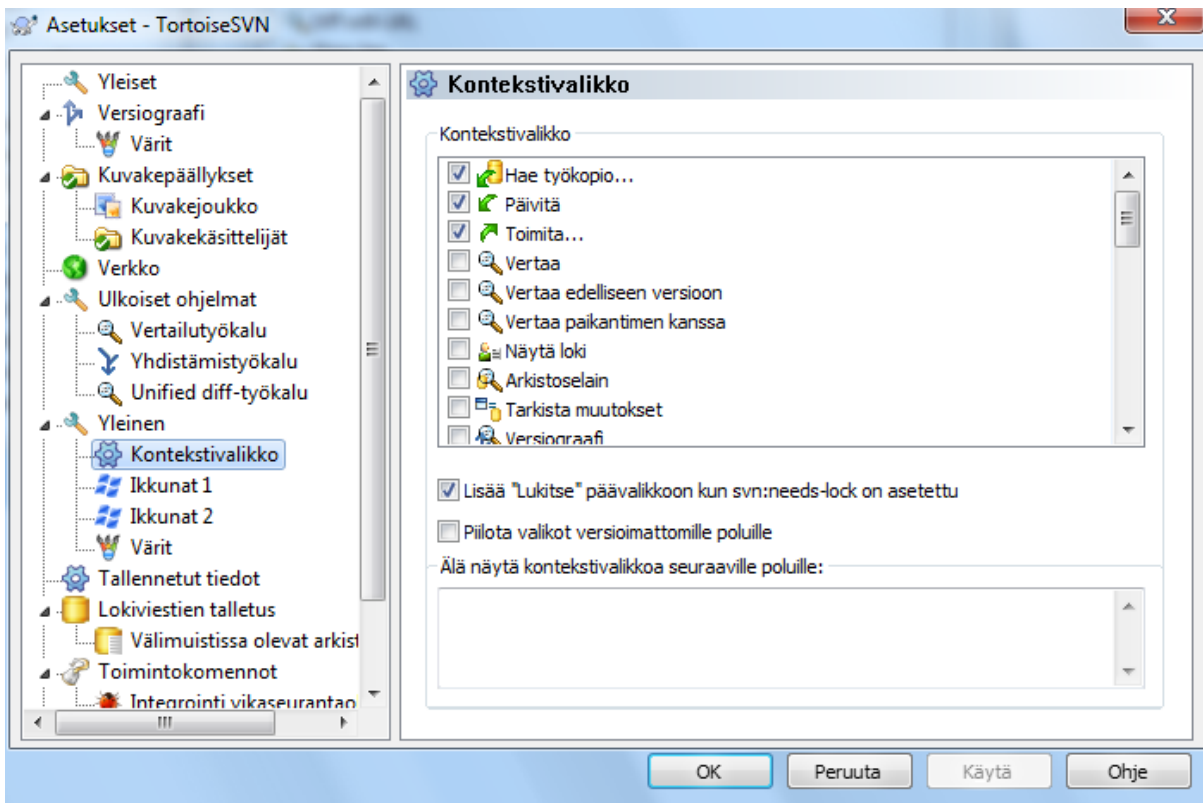
Subversionin määrittelytiedosto

Käytä painiketta **Muokkaa** muokataksesi Subversionin määrittelytiedostoa suoraan. Joitain asetuksia ei voi muuttaa suoraan TortoiseSVN:n avulla, vaan ne on asetettava tällä tavalla. Katso lisätietoa `config`-tiedoston rakenteesta Subversion-kirjan luvusta [Runtime Configuration Area](#) [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.confarea.html>]. Kappale [Automatic Property Setting](#) [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.props.html#svn.advanced.props.auto>] on erityisen kiinnostava, ja sen tiedot määritellään tässä. Huomaa, että Subversion voi lukea asetuksia useasta paikasta, ja sinun on tiedettävä, mikä asetus voittaa. Kannattaa lukea myös [Configuration and the Windows Registry](#) [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.confarea.html#svn.advanced.confarea.windows-registry>].

Huomioi paikalliset muutokset `svn:externals` -viitteisiin päivitettäessä

Asetus ohjaa, että TortoiseSVN ottaa aina huomioon `svn:externals`-ominaisuuteen tehdyt paikalliset muutokset työkopiota päivitettäessä.

4.30.1.1. Kontekstivalikon asetukset



Kuva 4.69. Asetusikkuna, kontekstivalikkosivu

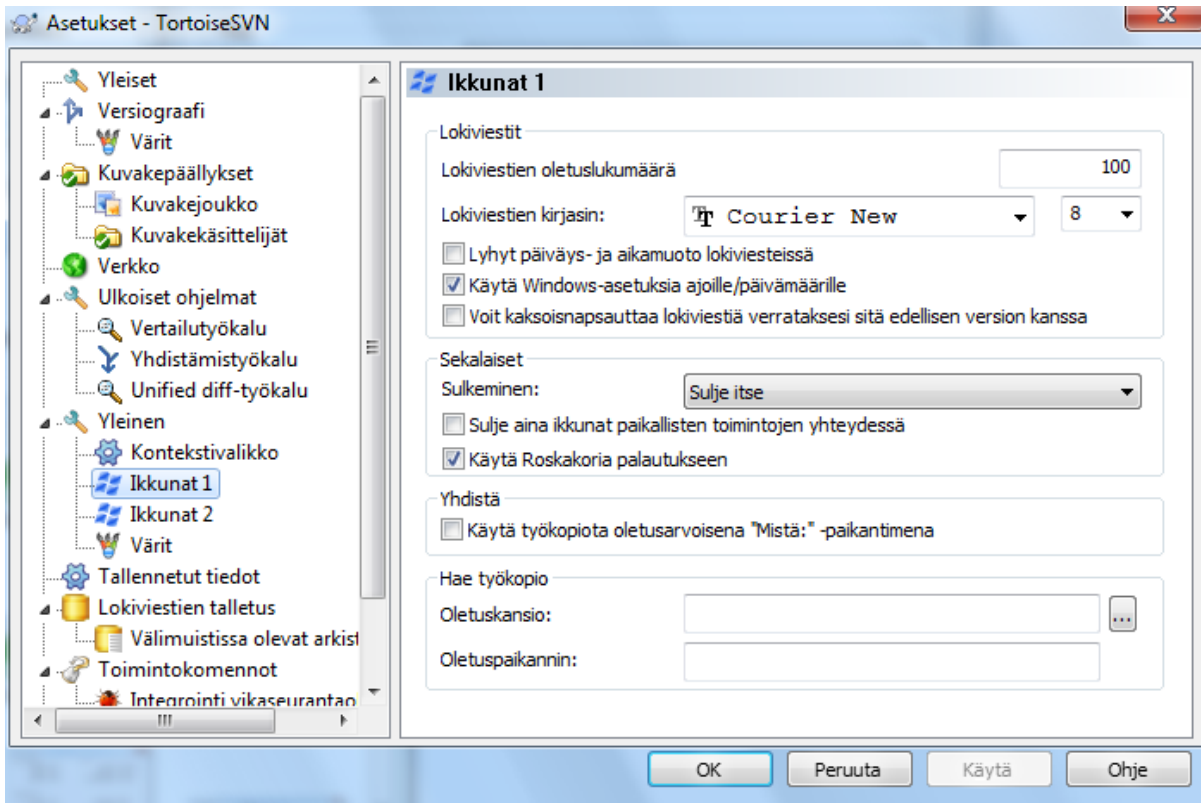
Tällä sivulla voit määrittellä, mitkä TortoiseSVN:n kontekstivalikon komennot näkyvät pääkontekstivalikossa ja mitkä puolestaan TortoiseSVN-alivalikossa. Oletusarvoisesti useimmat komennot ovat valitsematta ja näkyvät alivalikossa.

Komento `Lukitse` on erikoistapaus. Voit tietysti nostaa sen päätasolle, mutta koska useimmat tiedostot eivät tarvitse lukitusta, se vain sekavoittaa päätasoa. Kuitenkin tiedosto, jolla on ominaisuus `svn:needs-lock`, tarvitsee tätä toimenpidettä joka kerta kun sitä muokataan, joten tällöin on kätevää pitää se päätasolla. Valintalaatikon ruksaaminen tässä tapauksessa tarkoittaa, että kun tiedostolla on ominaisuus `svn:needs-lock`, komento `Lukitse` on aina päätasolla.

Useimmiten tarvitset TortoiseSVN-kontekstivalikkoa vain versioituille kansioille. Versioimattomille kansioille tarvitset kontekstivalikon vain noutaessasi työkopiota. Jos asetus `Piilota valikot versioimattomille poluille` on päällä, TortoiseSVN ei lisää kontekstivalikkoaan versioimattomille kansioille. Valikot lisätään aina versioituille kansioille ja tiedostoille. Voit myös pakottaa valikon versioimattomille kansioille pitämällä **Shift**-näppäimen pohjassa avatessasi kontekstivalikkoa.

Jos et halua TortoiseSVN-kontekstivalikkoa näkyville ollenkaan tiettyjen polkujen yhteydessä, voit luetella ne alhaalla olevaan kenttään.

4.30.1.2. Ikkuna-asetukset 1



Kuva 4.70. Asetusikkuna, Ikkunat 1 -sivu

Tässä ikkunassa voit säätää muutamien TortoiseSVN-ikkunoiden toiminnan mieleiseksesi.

Lokiviestien oletuslukumäärä

Määrittää TortoiseSVN:n hakemien lokiviestien lukumäärän, kun annat komennon TortoiseSVN → Näytä loki. Hyödyllinen, mikäli palvelinyhteys on hidas. Voit aina käyttää Hae kaikki tai Seuraavat 100 -painikkeita nähdäksesi lisää viestejä.

Lokiviestien kirjasin

Valitsee kirjasintyyppin ja koon, jota käytetään näyttämään lokiviesti loki-ikkunan keskipaneelissa sekä kirjoittamaan lokiviesti toimitusikkunassa.

Lyhyt päiväys- ja aikamuoto lokiviesteissä

Jos oletusarvoiset pitkät viestit vievät liikaa tilaa näytölläsi, käytä lyhyttä muotoa.

Tuplanapsaus lokissa vertaa edellisen version kanssa

Jos huomaat käyttäväsi versioiden vertailuun usein loki-ikkunan yläpaneelia, voit käyttää tätä asetusta kaksoinapsautuksen määrittämiseen. Se ei ole oletusarvoisesti päällä, koska erojen haku on hidas toimenpide, ja monet käyttäjät haluavat välttää turhaa odotusta vahingossa tehdyn kaksoinapsautuksen jälkeen.

Automaattinen sulkeminen

TortoiseSVN voi automaattisesti sulkea toiminnon edistymisestä kertovan ikkunan, kun se on päättynyt virheittä. Tämän asetuksen avulla voit valita ehdot, joiden täyttyessä edistymisikkunat suljetaan. Oletusarvoinen (suositeltu) asetus on Sulje itse, joka sallii kaikkien viestien ja tapahtumien tarkistamisen. Joskus voi kuitenkin olla tarpeen ohittaa tietyt viestit automaattisesti.

Valinta Sulje automaattisesti, jos ei ole yhdistämissä, lisäyksiä tai poistoja tarkoittaa, että edistymisikkuna sulkeutuu yksinkertaisten päivitysten yhteydessä, mutta jos arkiston muutoksia jouduttiin

yhdistämään omiisi tai jos tiedostoja on lisätty/poistettu, ikkuna pysyy avoinna. Se pysyy auki myös, jos toiminnon aikana syntyy ristiriitoja tai virheitä.

Valinta Sulje automaattisesti jos ei ristiriitoja höllentää vaatimuksia entisestään ja sulkee ikkunan myös yhdistämisten, lisäyksien ja poistojen yhteydessä. Jos toiminto kuitenkin synnyttää ristiriitoja tai virheitä, ikkuna jää auki.

Valinta Sulje automaattisesti, jos ei virheitä sulkee aina ikkunan, vaikka toiminto synnyttäisi ristiriitoja. Ikkuna säilyy avoinna vain virhetilanteessa, eli kun Subversion ei kykene viemään toimintoa loppuun. Näin käy esimerkiksi silloin, kun päivitys epäonnistuu (koska palvelimeen ei saada yhteyttä) tai arkistotoimitus epäonnistuu (koska työkopio ei ole ajan tasalla).

Sulje aina ikkunat paikallisten toimintojen yhteydessä

Paikalliset operaatiot kuten tiedostojen lisäys tai muutosten peruminen eivät ota yhteyttä arkistoon ja ovat siten nopeita. Tästä syystä edistymisikkuna on usein tarpeeton. Valitse tämä asetus, mikäli haluat edistymisikkunan sulkeutuvan automaattisesti onnistuneiden paikallisten operaatioiden jälkeen.

Käytä Roskakoria palautukseen

Kun palautat paikallisia muutoksia, ne menetetään. TortoiseSVN sisältää kuitenkin ylimääräisen turvamekanismin: muutettu tiedosto siirretään Roskakoriin, ennen kuin alkuperäinen versio palautetaan. Jos haluat ohittaa Roskakorin, poista tämä asetus.

Käytä työkopion paikanninta oletusarvoisena "Mistä:" -paikantimena

Yhdistämisikkuna muistaa oletusarvoisesti Mistä:-paikantimen arvon yhdistämisten välillä. Jotkut ihmiset tapaavat kuitenkin yhdistää monista eri paikoista arkistohierarkiassaan, ja tällöin voi olla helpompaa aloittaa nykyisen työkopion paikantimesta, jota voidaan sitten muokata osoittamaan samaan polkuun toisessa haarassa.

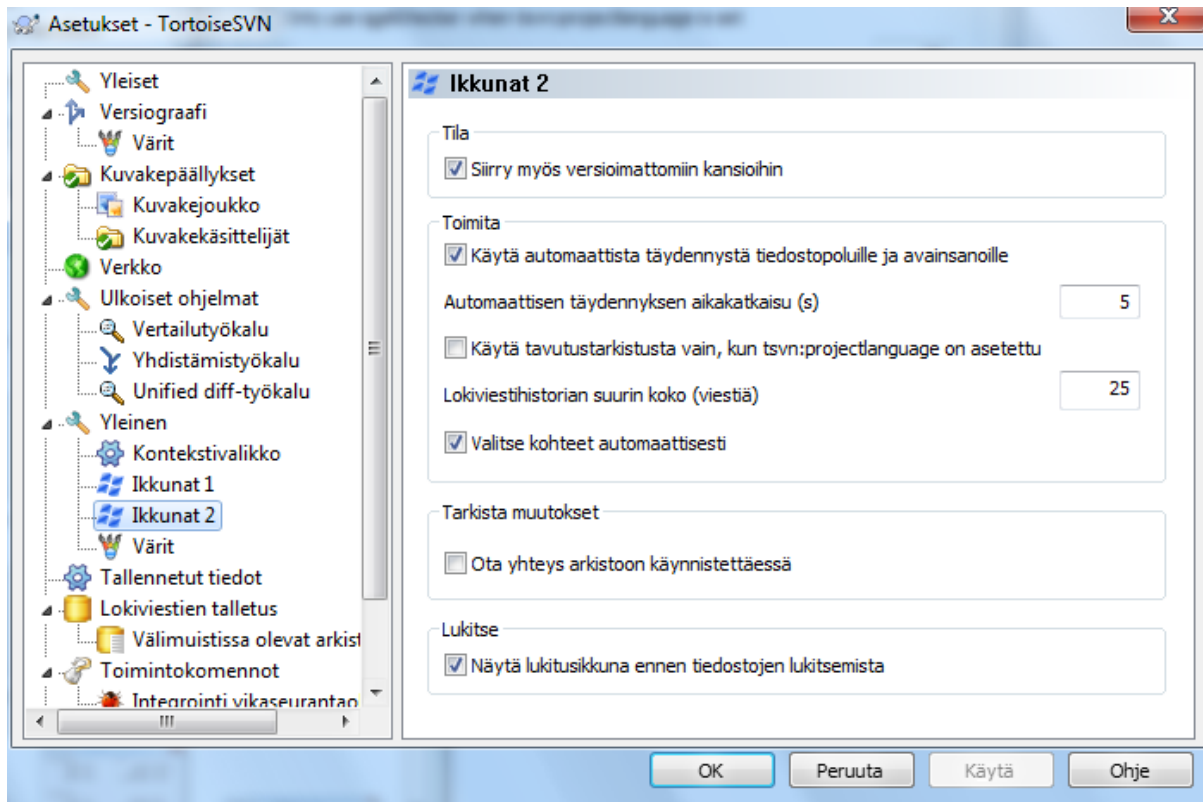
Oletuspolku

Voit määrittellä oletuspolun työkopion haulle. Jos pidät kaikki työkopiosi yhdessä paikassa, voi olla hyödyllistä, että asema ja kansio asetetaan valmiiksi, jolloin joudut vain lisäämään uuden kansion nimen loppuun.

Oletuspaikannin

Voit myös määrittellä oletuspaikantimen työkopion haulle. Jos haet usein työkopioita jonkun suuren projektin aliprojekteille, voi olla hyödyksi täyttää paikannin valmiiksi, jolloin joudut vain lisäämään aliprojektin nimen loppuun.

4.30.1.3. Ikkuna-asetukset 2



Kuva 4.71. Asetusikkuna, Ikkunat 2 -sivu

Siirry myös versioimattomiin kansioihin

Jos tämä valinta on päällä (oletusarvo), niin aina, kun versioimattoman kansion tila näytetään Lisää, Toimita tai Tarkista muutokset -ikkunoissa, näytetään myös kaikki sen sisältämät tiedostot ja kansiot. Jos poistat valinnan, vain versiomaton juurikansio näytetään. Tämä vähentää 'turhien' lueteltujen tiedostojen määrää. Jos tällöin valitset versioimattoman kansion lisättäväksi, kaikki sen osat lisätään palautuvasti.

Tarkista muutokset -ikkunassa voit näyttää ohitetut kohteet. Valinta saa aikaan myös ohitettujen kansioiden sisältämien kohteiden näyttämisen.

Käytä automaattista täydennystä tiedostopoluille ja avainsanoille

Toimitusikkunassa on aputoiminto, joka jäsentää toimitettavana olevat tiedostonimet. Kun kirjoitat nimen kolme ensimmäistä kirjainta, automaattinen täydennysikkuna ponnahtaa esiin, ja voit täydentää tiedostonimen painamalla Enter. Ruksaa valinta ottaaksesi toiminnon käyttöön.

Automaattisen täydennyksen aikakatkaisu (s)

Automaattisen täydennyksen jäsenin voi olla hidas, jos jäsennettävänä on paljon suuria tiedostoja. Aikakatkaisu varmistaa, ettei toimitusikkuna ole auki liian kauan. Jos automaattinen täydennys ei ehdi hakea kaikkea tietoa, voit pidentää aikaa.

Käytä tavutustarkistusta vain, kun tsvn:projectlanguage on asetettu

Jos et halua käyttää tavutuksen tarkistusta kaikille arkistotoimituksille, ruksaa tämä valinta. Tarkistus on silti päällä, mikäli projektin ominaisuudet niin vaativat.

Lokiviestihistorian suurin koko (viestiä)

Kun syötät lokiviestin toimitusikkunassa, TortoiseSVN tallettaa sen mahdollista myöhempää käyttöä varten. Oletusarvoisesti viimeisimmät 25 kuhunkin arkistoon syötettyä lokiviestiä talletetaan, mutta voit muuttaa viestien määrää tässä. Jos käytät monia arkistoja, saatat haluta pienentää arvoa välttääksesi Windows-rekisterin ylikansoitusta.

Huomaa, että asetus koskee vain viestejä, jotka kirjoitat tällä tietokoneella. Sillä ei ole mitään tekemistä lokivälimuistin kanssa.

Avaa toimitus- ja luo haara -ikkunat uudestaan, mikäli toimitus arkistoon epäonnistuu

Kun toimitus epäonnistuu jostain syystä (työkopio on päivitettävä, toimitusta edeltävä komentojono estää toimituksen, verkkoyhteys katkeaa, jne.), voit tämän asetuksen avulla pitää toimitusikkunan avoinna valmiina uuteen yritykseen.

Valitse kohteet automaattisesti

Toimitusikkuna valitsee tavallisesti kaikki muutetut (ja versioidut) osat automaattisesti arkistoon toimitettaviksi. Jos haluat poimia kaikki toimitettavat kohteet käsin, poista tämä valinta.

Ota yhteys arkistoon käynnistettäessä

Tarkista muutokset -ikkuna käy oletusarvoisesti läpi työkopiosi, ja ottaa yhteyden arkistoon vain kun napsautat Tarkista arkisto-painiketta. Jos haluat aina tarkistaa arkiston tilan, voit pakottaa sen käyttämällä tätä asetusta.

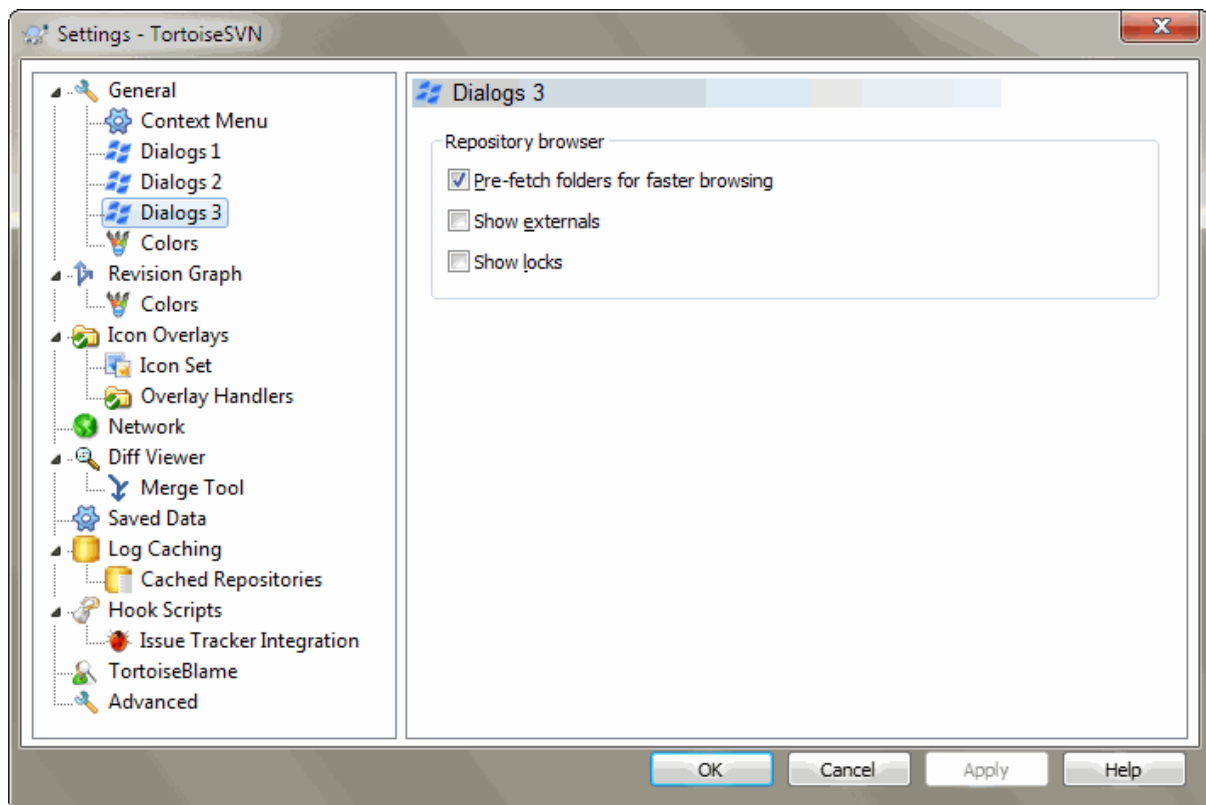
Näytä lukitusikkuna ennen tiedostojen lukitsemista

Kun valitset yhden tai useamman tiedoston ja käytät komentoa TortoiseSVN → Lukitse lukitaksesi ne, voi olla tarpeen kirjoittaa lukitusviesti, joka kertoo, miksi tiedostot on lukittu. Jos et käytä lukitusviestejä, voit poistaa tämän asetuksen ohittaaksesi lukitusikkunan ja lukitaksesi tiedostot heti.

Jos käytät lukituskomentoa kansiolle, lukitusikkuna aukeaa aina, jotta voit valita lukittavat tiedostot.

Jos projektisi käyttää `tsvn:lockmsgminsize`-ominaisuutta, lukitusikkuna aukeaa aina tästä asetuksesta riippumatta, koska projekti *vaatii* lukitusviestin syöttämisen.

4.30.1.4. Ikkuna-asetukset 3



Kuva 4.72. Asetusikkuna, Ikkunat 3 -sivu

Hae kansiot etukäteen käytön nopeuttamiseksi

Jos tämä valinta on päällä (oletus), arkistiselain hakee tietoa näytetyistä kansioista taustalla. Tämän ansiosta tiedot ovat jo saatavilla, kun siirryt johonkin näistä kansioista.

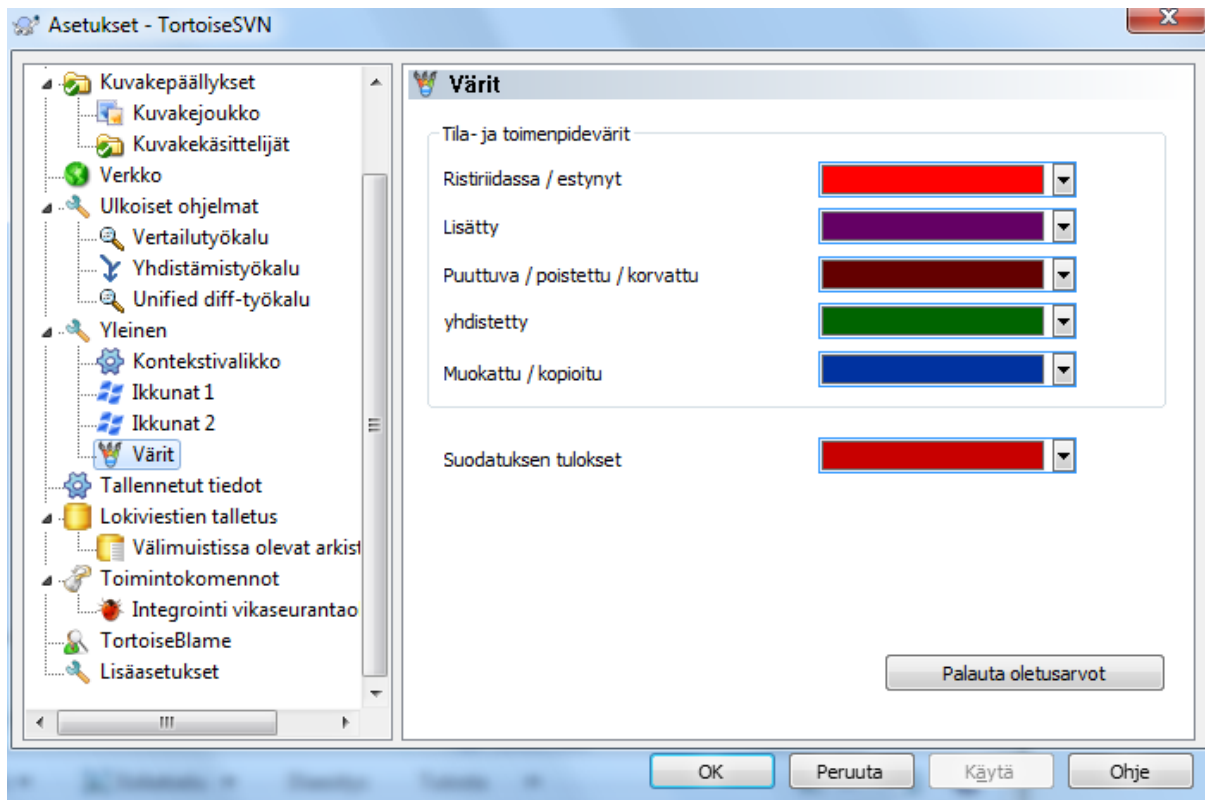
Joillakin palvelimilla voi kuitenkin olla vaikeuksia toiminnon aiheuttamien useiden pyyntöjen kanssa. Palvelin voi olla myös konfiguroitu siten, että se tulkitsee pyynnöt palvelunestohyökkäykseksi. Näissä tapauksissa voit estää ennalta haun tässä.

Näytä ulkoiset viitteet

Jos tämä valinta on päällä (oletus), arkistoselain näyttää työkopioon `svn:externals` -ominaisuudella sisällytetyt tiedostot ja kansiot tavallisina tiedostoina ja kansioina. Erilainen kuvakepäällys kertoo niiden olevan peräisin ulkoisesta lähteestä.

Kuten yllä kuvattu ennalta haku -ominaisuus, tämäkin toiminto voi olla liian raskas joillekin palvelimille. Tällaisissa tapauksissa voit kytkeä toiminnon pois päältä tässä.

4.30.1.5. Väriasetukset



Kuva 4.73. Asetusikkuna, Värit -sivu

Tällä sivulla voit määrittellä TortoiseSVN-ikkunoiden käyttämät tekstivärit mieleisiksesi.

Ristiriita / tukkeutunut

Päivitys on tuottanut ristiriidan (tai sellainen voi syntyä yhdistämisen aikana). Päivitys estyy, jos työkopiassa on saman niminen versioimaton tiedosto tai kansio.

Tätä väriä käytetään myös edistymisikkunoiden virheilmoituksiin.

Lisätyt tiedostot

Arkistoon lisätyt kohteet.

Puuttuva / poistettu / korvattu

Kohteet, jotka on poistettu arkistosta, puuttuvat työkopiosta tai on poistettu työkopiosta ja korvattu toisella saman nimisellä tiedostolla.

Yhdistetty

Arkiston muutokset on onnistuneesti yhdistetty työkopioon ilman ristiriitoja.

Muutettu / kopioitu

Lisäys historian kera, tai arkistossa kopioitu polku. Käytetään myös loki-ikkunassa riveille, jotka sisältävät kopioituja alkioita.

Poistettu solmu

Kohde, joka on poistettu arkistosta.

Lisätty solmu

Kohde, joka on lisätty arkistoon lisäyksen, kopioinnin tai siirron seurauksena.

Uudelleen nimetty solmu

Kohde, joka on nimetty uudelleen arkistossa.

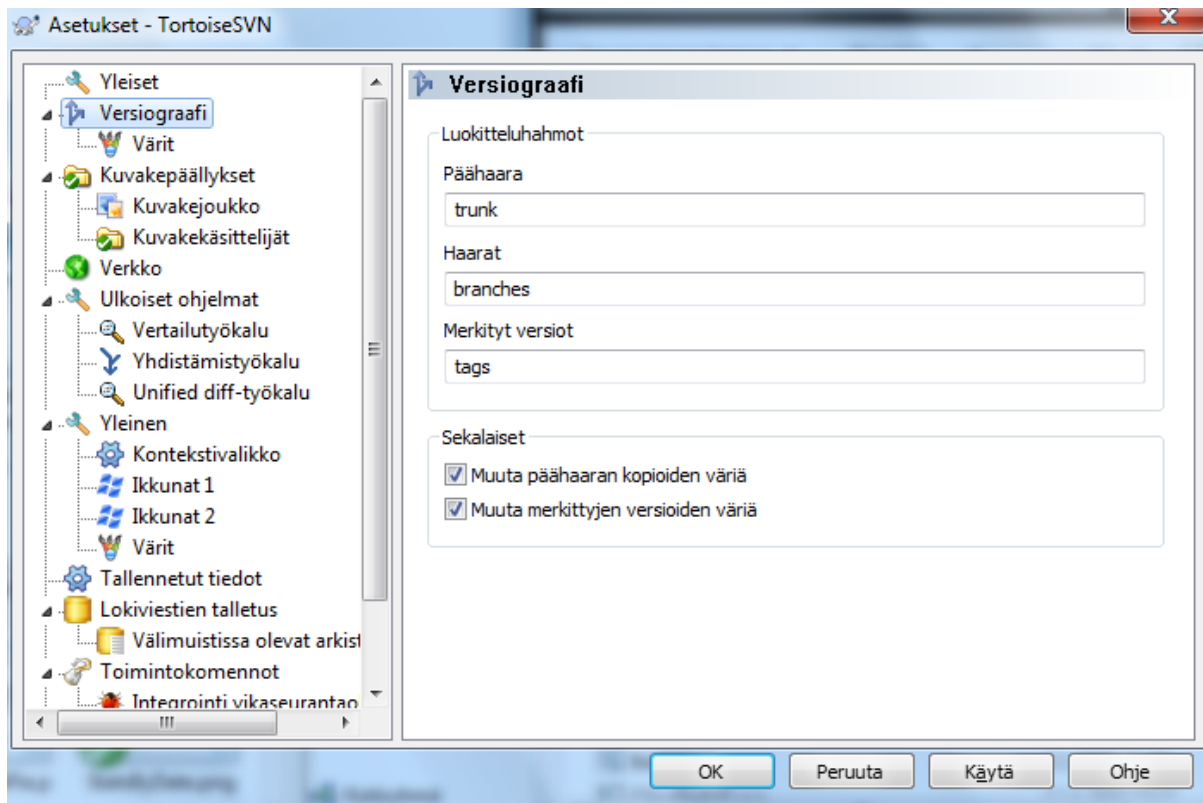
Korvattu solmu

Alkuperäinen kohde on poistettu, ja uusi kohde, jolla on sama nimi, korvaa sen.

Suodatuksen tulokset

Kun loki-ikkunassa käytetään suodatusta, suodatusermit korostetaan tuloksissa tällä värillä.

4.30.2. Versiograafin asetukset



Kuva 4.74. Asetusikkuna, versiograafisivu

Luokitteluhahmot

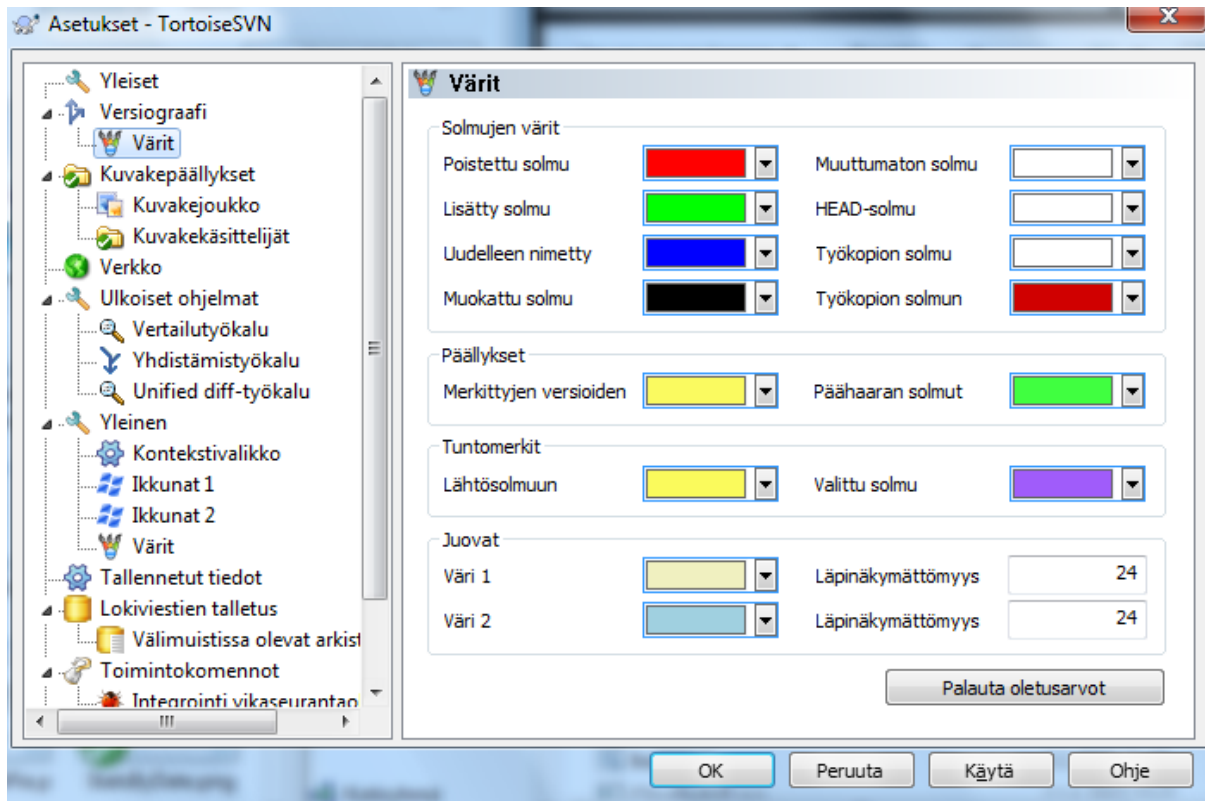
Versiograafi koettaa selkeyttää arkistosi rakenteen esitystä käsittelemällä päähaaraa, haaroja ja merkittyjä versioita eri tavoin. Koska Subversion ei tue tällaista erottelua, toiminto perustuu polkunimiin. Oletusarvoisesti käytetään Subversion-kirjassa suositeltuja (englanninkielisiä) nimiä, mutta tätä voi toki muuttaa.

Määritä polkujen erottamiseksi käytetyt hahmot kolmeen syöttökenttään. Hahmot täsmätään merkkien tasosta välittämättä, mutta ne on annettava pieninä kirjaimina. Jokerimerkit * ja ? toimivat tavalliseen tapaan, ja voit käyttää puolipistettä ; erottamaan useita hahmoja. Vältä ylimääräisiä tyhjämerkkejä, koska ne sisällytetään täsmäykseen.

Muuta värejä

Versiograafi käyttää värejä kuvaamaan solmun tyyppiä, ts. onko se lisätty, poistettu vai nimetty uudelleen. Jos haluat, voit sallia versiograafin sekoittavan värejä, jotta sekä solmun tyyppi että luokitus voidaan näyttää. Jos valinta on asetettu päälle, sekoitusta käytetään. Jos valinta on pois päältä, värejä käytetään vain solmun tyyppiin ilmaiseeseen. Käytä värienvalkintaikkunaa värien määrittämiseen.

4.30.2.1. Versiograafin värit



Kuva 4.75. Asetusikkuna, versiograafin värit -sivu

Tällä sivulla voit määrittää käytetyt värit. Huomaa, että täällä määritellään perusvärit. Useimmat solmut värjätään käyttämällä sekoitusta solmutyyppiin, taustan ja luokittelun perusväreistä.

Poistettu solmu

Kohteet, jotka on poistettu eikä kopioitu muualle samassa versiossa.

Lisätty solmu

Uudet kohteet tai kopiot (lisäys historian kera).

Uudelleen nimetty solmu

Kohteet, jotka on poistettu ja lisätty toiseen paikkaan samassa versiossa.

Muutettu solmu

Yksinkertaiset muutokset ilman lisäyksiä tai poistoja.

Muuttumaton solmu

Voidaan käyttää näyttämään kopiolähteen versiota, myös silloin, kun versiossa ei tapahtunut muutosta kohteeseen.

HEAD-solmu

Nykyinen HEAD-versio arkistossa.

Työkopion solmu

Jos haluat näyttää muuttuneen työkopion erillisenä solmuna, joka kytkeytyy graafin viimeiseksi arkistoon toimitettuun versioon, käytä tätä väriä.

Työkopion solmun reuna

Jos haluat näyttää, onko työkopio muuttunut, käytä tätä reunaväriä muuttuneelle työkopiosolmulle.

Merkittyjen versioiden solmut

Merkityiksi versioiksi luokitellut solmut korostetaan tällä värillä.

Päähäärän solmut

Päähäärään kuuluvat solmut korostetaan tällä värillä

Lähtösolmuun yhdistettyjen merkittyjen versioiden esitystapa

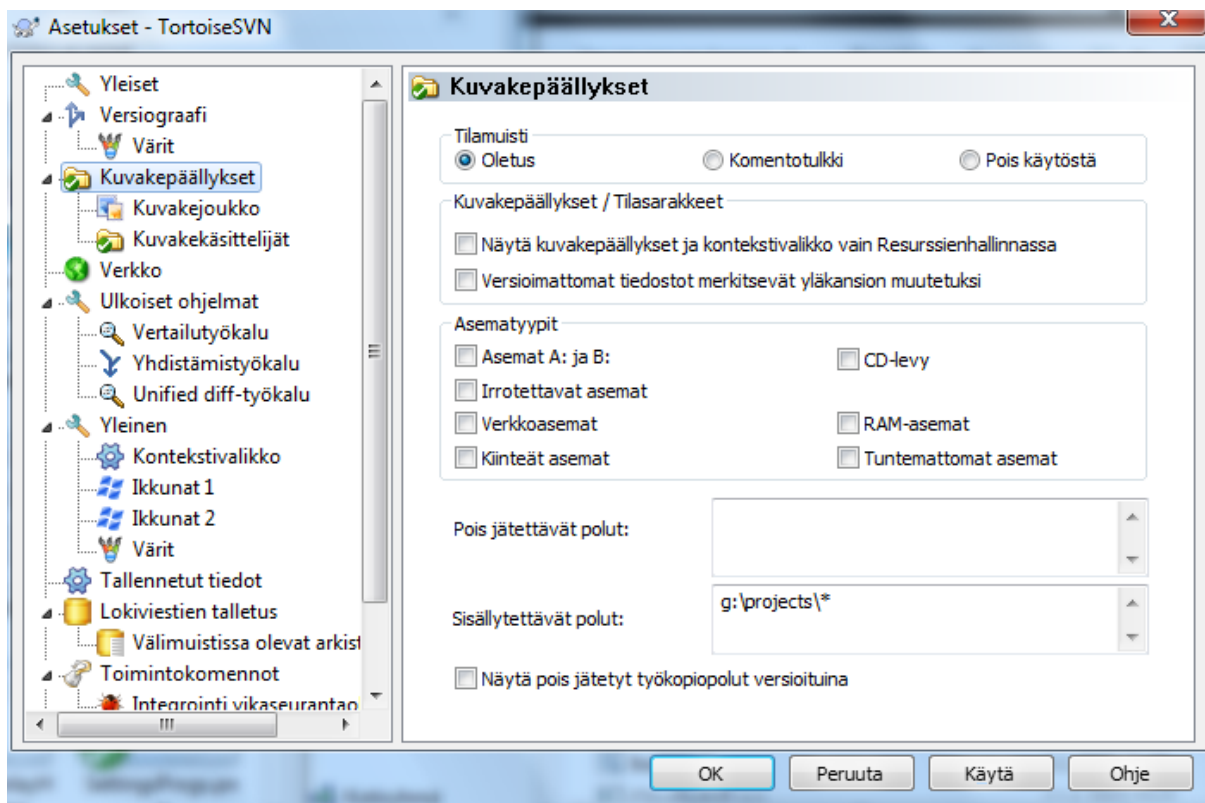
Jos näytät merkityt versiot lähtösolmussa tilan säästämiseksi, ne näytetään kopiolahteessa tämän värisellä loholla.

Valittujen solmujen esitystapa

Kun napsautat hiiren vasenta näppäintä solmussa valitaksesi sen, valinnan ilmaiseva symboli on tämän värinen lohko.

Juovat

Näitä värejä käytetään, kun graafi jaetaan alipuihin, ja tausta värjätään vaihtuvien juovien avulla erottelun helpottamiseksi.

4.30.3. Kuvakepäällykset

Kuva 4.76. Asetusikkuna, kuvakesivu

Tällä sivulla voit valita tilat, joille TortoiseSVN näyttää kuvakepäällyksiä.

Koska työkopion tilan selvittäminen voi vaatia pitkän ajan, TortoiseSVN pitää tallettaa tilatiedot muistissa, jotta Resurssienhallinta ei hidastu liikaa päällyksiä näytettäessä. Voit valita laitteistosi ja työkopioidesi koon perusteella millaista talletustapaa TortoiseSVN käyttää:

Oletus

Tallettaa kaiken tilatiedon erillisessä prosessissa (TSVNCache .exe). Prosessi tarkkailee kaikkia asemia ja muuttaa sekä hakee tilan uudestaan, mikäli tiedostot työkopion sisällä muuttuvat. Sitä ajetaan pienimmällä mahdollisella prioriteetilla, jotta muut ohjelmat eivät häiriintyisi sen vuoksi. Tästä johtuen kuvakepäälykset eivät päivyty *reaaliajassa* vaan voivat vaatia muutaman sekunnin tullakseen ajan tasalle.

Hyöty: päälykset näyttävät tilan palautuvasti, ts. jos syvällä työkopiossa oleva tiedosto muuttuu, kaikki kansiot aina työkopion juureen näyttävät myös muuttunut-päilyksen. Ja koska prosessi osaa lähettää ilmoituksia Resurssienhallinnalle, sen vasemman paneelin päälykset päivittyvät myös tavallisesti.

Haitta: prosessi on jatkuvasti suorituksessa, vaikka et työskentelisi projektiesi parissa. Se käyttää myös 10-50 MT muistia riippuen työkopioidesi lukumäärästä ja koosta.

Komentotulkki

Tilatiedot talletetaan suoraan komentotulkin laajennukseen, mutta vain nykyisin näkyvälle kansiolle. Aina vaihtaessasi kansiota tilatiedot haetaan uudestaan.

Hyöty: tarvitsee vain vähän muistia (n. 1 MT) ja osaa näyttää tilatiedot *reaaliajassa*.

Haitta: Koska vain yhden kansion tilatiedot talletetaan, päälykset eivät näytä tilatietoja palautuvasti. Suurilla työkopioilla tämä valinta voi vaatia kansion näyttämiseen enemmän aikaa kuin erillisen prosessin käyttö. Mime-tyyppisarake ei myöskään ole käytettävissä.

Pois käytöstä

Tällä asetuksella TortoiseSVN ei hae tilatietoa ollenkaan Resurssienhallinnassa. Tästä johtuen tiedostot eivät saa päilystä ja kansioilla on vain 'tavallinen' päily jos ne versioidaan. Muita päilyksiä ei näytetä, eikä saatavilla ole myöskään ylimääräisiä sarakkeita.

Hyöty: ei käytä ylimääräistä muistia eikä hidasta Resurssienhallintaa ollenkaan.

Haitta: Tiedostojen ja kansioiden tilatieto ei näy Resurssienhallinnassa. Nähdäksesi työkopiosi tiedostojen muutokset sinun on käytettävä komentoa ”Tarkista muutokset”.

Oletusarvoisesti, kuvakepäälykset ja kontekstivalikot näytetään kaikissa avaa/talleta -ikkunoissa Windows-Resurssienhallinnan lisäksi. Jos haluat niiden näkyvän *vain* Resurssienhallinnassa, ruksaa valinta **Näytä kuvakepäälykset ja kontekstivalikko vain Resurssienhallinnassa**.

Voit myös asettaa kansiot näytettäväksi muutettuina, jos ne sisältävät versioimattomia tiedostoja. Tämä voi olla hyödyllinen muistutus, jos olet luonut uusia tiedostoja, joita ei vielä ole versioitu. Valinta on käytettävissä vain, jos käytät tilamuistin asetusta *oletus* (ks. alla).

Seuraavassa ryhmässä voit valita, mitkä tallennusmediat näyttävät kuvakepäälyksiä. Oletusarvoisesti vain kiintolevy on valittu. Voit jopa estää kuvakepäälysten käytön kokonaan, mutta olisiko se hauskaa?

Verkkoasemat voivat olla hitaita, joten oletusarvoisesti kuvakeita ei näytetä verkkoajoilla sijaitseville työkopioille.

USB-pohjaiset Flash-asemat ovat erikoisia siinä mielessä, että laite itse määrittää asematyyppinsä. Jotkut näkyvät kiinteinä asemina, jotkut taas irrotettavina.

Asetus **Pois jätettävät polut** kertoo, mille poluille sen *ei* tule näyttää kuvakepäälyksiä ja tilasarakkeita. Tästä on hyötyä, jos haluat ohjelman tutkivan vain tiettyjä kansioita tai sinulla on suuria työkopioita, joiden tiedostot eivät muutu ja joille et siksi tarvitse kuvakepäälyksiä. Esimerkiksi:

Tässä määritely polku käsitellään palautuvasti, joten jotkin alikansiot eivät myöskään näytä kuvakepäälyksiä. Jos haluat jättää pois *ainoastaan* nimetyn kansion, lisää ? polun jälkeen.

Sama pätee asetukselle **Sisällytettävät polut** sillä erotuksella, että määritellyillä poluilla kuvakepäälykset näytetään aina, vaikka päälykset olisi estetty ko. asematyyppille tai lue lue yllä pois jätettävien polkujen joukossa.

Käyttäjät kysyvät joskus, miten nämä kolme asetusta toimivat keskenään. Annettua polkua etsitään sisällytetyistä ja ohitettavista poluista, edeten kansiorakenteessa ylöspäin, kunnes täsmäävä polku löytyy. Tällöin polku siis joko sisällytetään tai jätetään pois. Ristiriidan sattuessa yksittäinen kansiomäärittely voittaa palautuvan määrittelyn, muutoin taas sisällytys vie voiton ohituksesta.

Esimerkki auttaa:

Ohitettavat polut:

```
C:  
C:\develop\  
C:\develop\tsvn\obj  
C:\develop\tsvn\bin
```

Sisällytettävät polut:

```
C:\develop
```

Nämä asetukset estävät kuvakepäällykset C-asemassa lukuun ottamatta polkua `c:\develop`. Kaikki tämän kansion alikansiot näyttävät kuvakepäällykset, lukuun ottamatta itse kansiota `c:\develop`, joka on erityisesti ohitettu. Binäärikansiot `c:\develop\tsvn\obj` ja `c:\develop\tsvn\bin`, joihin kohdistuu paljon muutoksia, on myös ohitettu.

TSVNCache.exe käyttää myös näitä polkuja rajoittamaan etsintää. Jos haluat sen etsivän vain tietyistä kansioista, estä kaikki asematyypit ja sisällytä mukaan vain ne kansiot, joille erityisesti haluat näyttää tilatiedot.



Ohita SUBST-asetat

On usein näppärää ottaa käyttöön SUBST-asema työkopion käyttämiseksi, esim. komennolla

```
subst T: C:\TortoiseSVN\trunk\doc
```

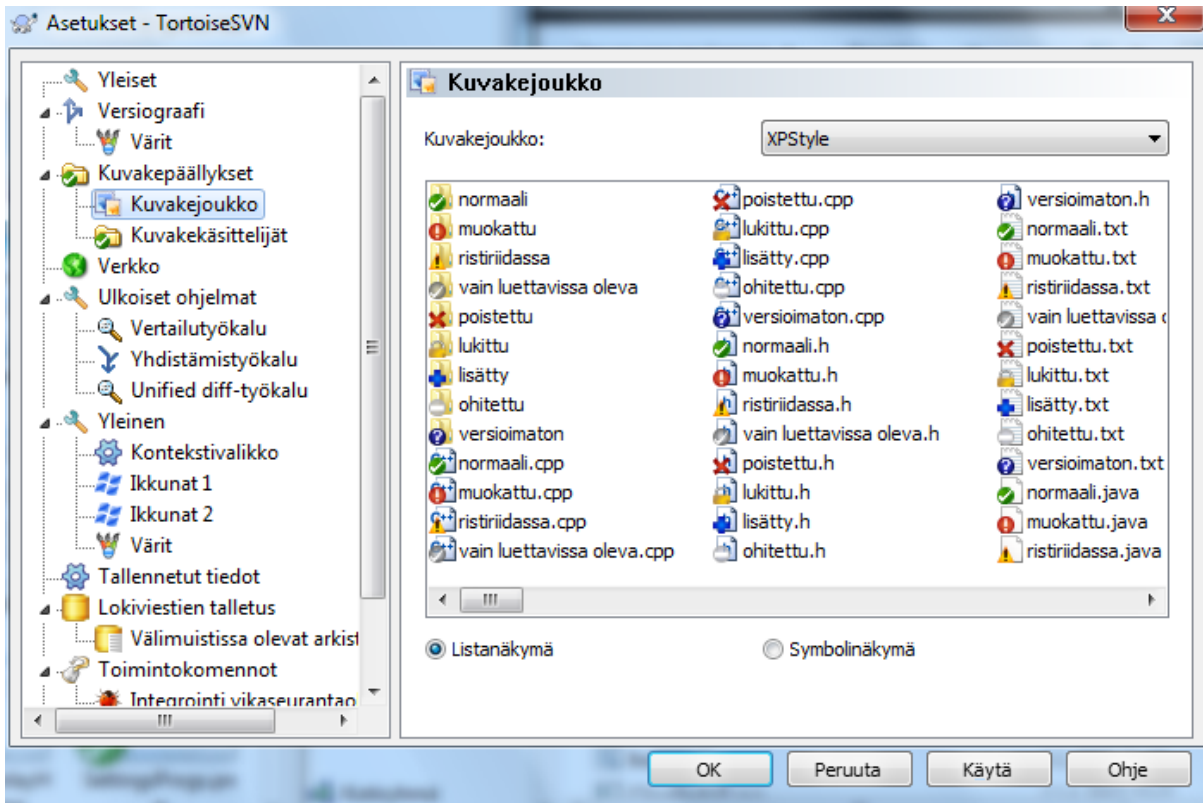
Tästä voi kuitenkin seurata kuvakepäällysten päivitysongelmia, koska tiedoston muuttuessa TSVNCache saa siitä tiedon vain yhden kerran, ja tämä koskee tavallisesti alkuperäistä polkua. Tästä johtuen subst-asemien polut eivät koskaan päivity.

Helppo tapa kiertää tämä on estää alkuperäistä polkua näyttämästä kuvakepäällyksiä, jotta kuvakepäällykset näkyvät sen sijaan subst-poluilla.

Joskus jätät pois kansioita, jotka saattavat sisältävät työkopioita; tämä säästää TSVNCache-ohjelmalta niiden läpikäyntiin kuluva aikaa. Mikäli haluat kuitenkin visuaalisen vasteen sille, että tällainen sisältyvä kansio on työkopio, ruksaa valinta **Näytä pois jätetyt juurikansiot normaaleina**. Valinta näyttää pois jätettyjen alueiden (asematyyppi valitsematta tai erityisesti ohitettu) sisältämät työkopioiden juurikansiot ajan tasalla olevina, vihreän kuvakepäällyksen kera. Tämä muistuttaa siitä, että kyseessä on työkopio, vaikka tilatieto on ehkä väärin. Tiedostoilla ei tällöin ole kuvakepäällystä lainkaan. Huomaa, että kontekstivalikot toimivat, vaikka päällyksiä ei näytettäisikään.

Poikkeuksena tähän, asemia A: ja B: ei koskaan käsitellä **Näytä pois jätetyt työkopiot tilassa 'normaali'** -asetuksen yhteydessä. Tämä siitä syystä, että Windows joutuu tutkimaan asemaa, mikä voi johtaa usean sekunnin viiveeseen Resurssienhallinnan käynnistymisessä, vaikka työasemassasi olisikin korppuasema.

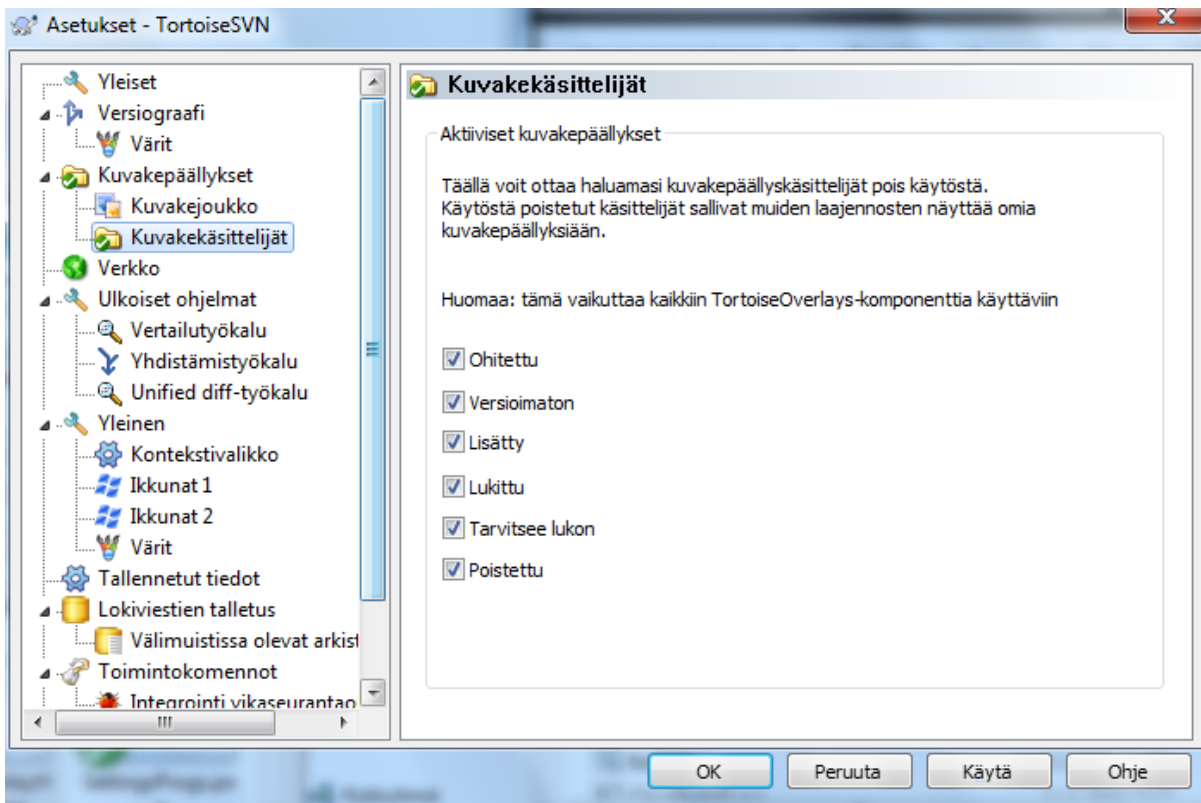
4.30.3.1. Kuvakkeet



Kuva 4.77. Asetusikkuna, kuvakesivu

Voit muuttaa kuvakepäälysten joukon haluamaksesi. Huomaa, että jos vaihdat päälysjoukon, saatat joutua käynnistämään tietokoneesi uudelleen, jotta muutokset tulevat voimaan.

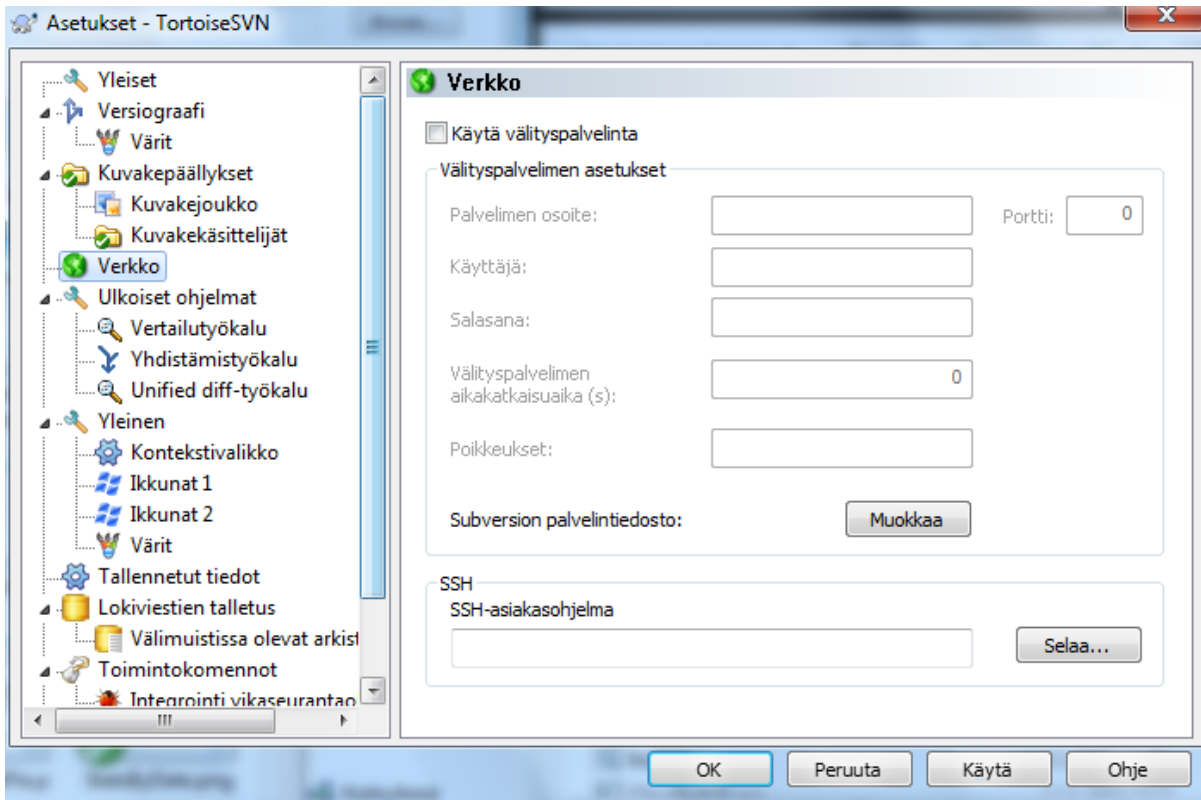
4.30.3.2. Aktiiviset kuvakepäällykset



Kuva 4.78. Asetusikkuna, kuvakekäsittelijät

Koska kuvakepäällyksiä voi olla kerralla käytössä vain rajallinen määrä, saatat haluta kytkeä osan pois, jotta haluamasi päällykset pystytään ottamaan käyttöön. Koska TortoiseSVN käyttää TortoiseOverlays-komponenttia yhdessä muiden Tortoise-ohjelmien (esim. TortoiseCVS, TortoiseHg) kanssa, asetus vaikuttaa myös niihin.

4.30.4. Verkkoasetukset



Kuva 4.79. Asetusikkua, Verkkosivu

Tällä sivulla voit määrittää välityspalvelimen asetukset, jos tarvitset sellaisia esim. päästäksesi yrityksesi palomuurin lävitse.

Jos tarvitset arkistokohtaisia välityspalvelinasetuksia, joudut muokkaamaan Subversionin `servers`-tiedostoa. Napsauta **Muokkaa** avataksesi sen suoraan. Katso lisätietoa Subversion-kirjan luvusta *Runtime Configuration Area* [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.advanced.confarea.html>].

Voit myös määrittää, minkä ohjelman avulla TortoiseSVN muodostaa salatun yhteyden `svn+ssh` -arkistoon. Suosittelemme TortoisePlink.exe -ohjelmaa. Tämä on TortoiseSVN:n mukana tuleva suosittu Plink-ohjelman muunnelmä, joka ei avaa ylimääräistä DOS-ikkunaa aina, kun tunnistusta tarvitaan.

Sinun on annettava suoritettavan ohjelman koko polkunimi. TortoisePlink.exe -ohjelmalle tämä on TortoiseSVN bin-kansio. Voit käyttää **Selaa**-painiketta sen löytämiseksi. Huomaa, että jos polussa on välilyöntejä, se on ympäröitävä lainausmerkein, esim.

```
"C:\Program Files\TortoiseSVN\bin\TortoisePlink.exe"
```

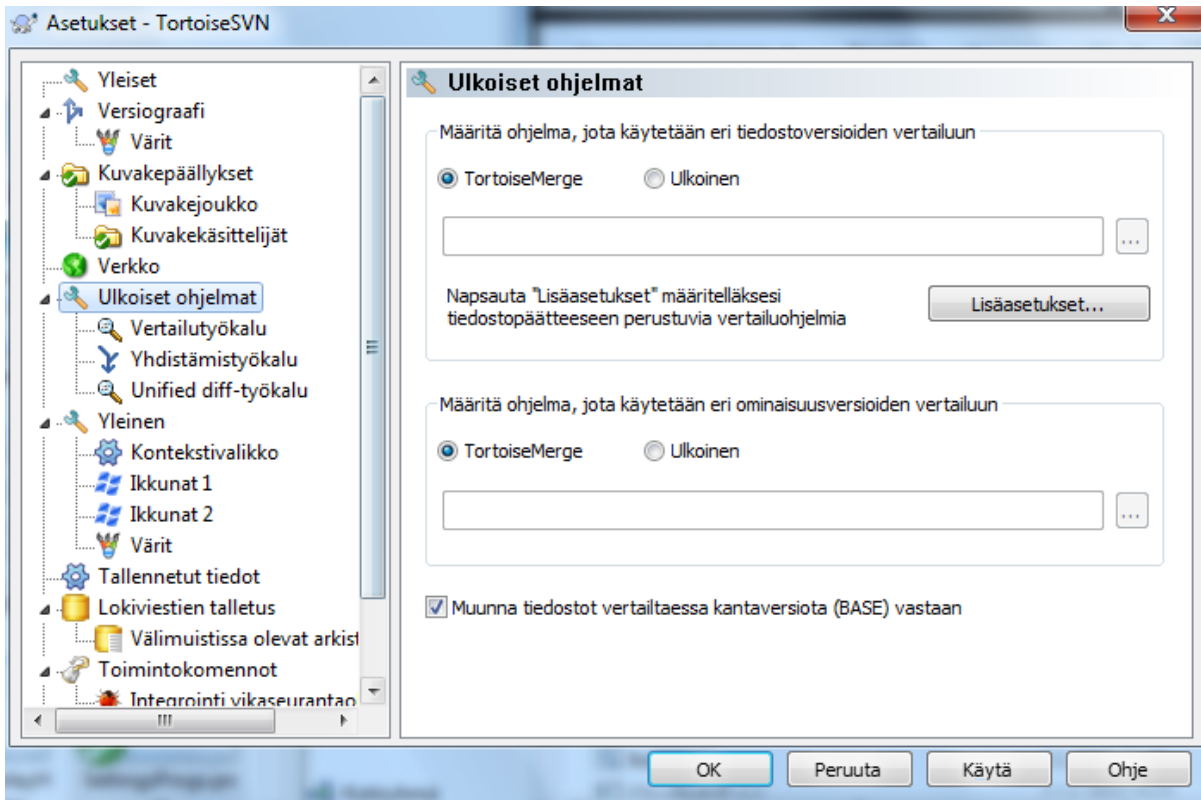
Eräs seuraus ikkunattomuudesta on se, että virheilmoituksia ei voida näyttää missään. Jos tunnistus epäonnistuu, saat ainoastaan viestin, jossa on jotain tyyliin ”Unable to write to standard output”. Tästä syystä suosittelemme, että testaat yhteyden normaalilla Plink-ohjelmalla. Kun kaikki toimii, voit käyttää TortoisePlink-ohjelmaa samoilla asetuksilla.

TortoisePlink-ohjelmalla ei ole omia käyttöohjeita, koska se on vain muunnelmä Plink-ohjelmasta. Tietoa komentorivivalitsimista löytyy *PUTTY-sivustosta* [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>].

Kannattaa harkita tunnussanojen talletustyökalun (esim. Pageant, saatavilla PuTTY-sivustosta) käyttöä, jotta vältyt toistuvilta tunnussanojen syöttämiseltä.

Lopuksi, SSH-asennus palvelimelle ja asiakastyöasemiin on mutkikas toimenpide, jota tämä käyttöohje ei kata. Löydät kuitenkin oppaan TortoiseSVN FAQ-sivulta otsikolla *Subversion/TortoiseSVN SSH How-To* [http://tortoisesvn.net/ssh_howto].

4.30.5. Ulkoiset ohjelmat



Kuva 4.80. Asetusikkuna, Vertailutyökalut-sivu

Tällä sivulla voit määrittää omat vertailu/yhdistämishjelmat, joita TortoiseSVN käyttää. Oletusarvoisesti käytetään TortoiseSVN:n mukana tulevaa TortoiseMerge-ohjelmaa.

Luvussa [Kohta 4.10.6, "Erilliset vertailu- ja yhdistämistyökalut"](#) on lueteltu muutamia ulkoisia vertailu/yhdistämishjelmiä, joita ihmiset käyttävät TortoiseSVN:n kanssa.

4.30.5.1. Vertailutyökalu

Ulkoista vertailuohjelmaa voidaan käyttää tiedostojen eri versioiden vertaamisen. Ulkoisen ohjelman on kyettävä lukemaan tiedostonimet komentoriviltä samoin kuin muut asetukset. TortoiseSVN käyttää korvausparametreja, jotka alkavat %-merkillä. Kohdatessaan yhden näistä se korvaa sen soveltuvalle arvolla. Parametrien järjestys riippuu käyttämästäsi vertailutyökalusta.

%base

Alkuperäinen tiedosto ilman muutoksiasi

%bname

Kantatiedoston ikkunaotsikko

%mine

Sinun tiedostosi, jossa ovat omat muutoksesi

%yname

Sinun tiedostosi ikkunaotsikko

%burl

Tiedoston paikannin, mikäli saatavilla

%yurl

Toisen tiedoston paikannin, mikäli saatavilla

%brev

Alkuperäisen tiedoston versio mikäli saatavilla

%yrev

Toisen tiedoston versio, mikäli saatavilla

%peg

Ankkuriversio, mikäli saatavilla

Ikkunaotsikot eivät ole oikeita tiedostonimiä. TortoiseSVN kohtelee niitä näytettävänä niminä ja luo ne sen mukaisesti. Jos vertaat esim. tiedoston `foo.txt` versiota 123 työkopiosi tiedostoon, ikkunaotsikot ovat `foo.txt : versio 123` ja `foo.txt : työkopio`.

Esimerkkejä: ExamDiff Pro:

```
C:\Path-To\ExamDiff.exe %base %mine --left_display_name:%bname
--right_display_name:%yname
```

tai KDiff3:

```
C:\Path-To\kdiff3.exe %base %mine --L1 %bname --L2 %yname
```

tai WinMerge:

```
C:\Path-To\WinMerge.exe -e -ub -dl %bname -dr %yname %base %mine
```

tai Araxis:

```
C:\Path-To\compare.exe /max /wait /title1:%bname /title2:%yname
%base %mine
```

tai UltraCompare:

```
C:\Path-To\uc.exe %base %mine -title1 %bname -title2 %yname
```

tai DiffMerge:

```
C:\Path-To\DiffMerge.exe -nosplash -t1=%bname -t2=%yname %base %mine
```

Jos käytät `svn:keywords` -ominaisuutta avainsanojen laajentamiseen, ja erityisesti tiedoston *versiolle*, vertaaminen saattaa löytää eron, joka johtuu avainsanan laajennuksesta. Myöskin, jos käytät `svn:eol-style = native` -asetusta, kantatiedoston (BASE) rivinloppumerkit ovat LF-muodossa, kun taas sinun tiedostosi rivinloppumerkit ovat CR-LF-muodossa. TortoiseSVN piilottaa tällaiset erot tavallisesti automaattisesti jäsentämällä ensin kantatiedoston avainsanojen ja rivinloppumerkkien laajentamiseksi ennen vertailuoperaatiota. Suurille tiedostoille tämä voi kuitenkin vaatia pitkän ajan. Jos **Muunna tiedostot vertailtaessa kantaversiota (BASE) vasten** on asettamatta, TortoiseSVN ohittaa tämän tiedostojen esikäsittelyvaiheen.

Voit myös määrittää erillisen vertailutyökalun Subversion-ominaisuuksien vertailuun. Koska ne tapaavat olle lyhyitä, yksinkertaisia merkkijonoja, saatat haluta käyttää yksinkertaisempaa vertailuohjelmaa.

Jos olet määritellyt vaihtoehdoisen vertailutyökalun, voit käyttää TortoiseMergeä *ja* ulkoista työkalua kontekstivalikoista. **Kontekstivalikko** → **Vertaa** käyttää ensisijaista vertailutyökalua ja **Shift+Kontekstivalikko** → **Vertaa** käyttää toissijaista vertailutyökalua.

Ikkunan alaosassa voit määrittellä katseluohjelman unified diff -tiedostoille (paikkatiedostot). Parametreja ei tarvita. **Oletusasetus** on käyttää TortoiseUDiff-ohjelmaa, joka asentuu TortoiseSVN-paketin yhteydessä. TortoiseUDiff osaa värikoodata lisätyt ja poistetut rivit.

Koska Unified Diff on tekstiä, voit halutessasi käyttää suosikkieditoriasi.

4.30.5.2. Yhdistämistyökalu

Ristiriitojen ratkaisemiseen käytetty ulkoinen yhdistämistyökalu. Parametrit korvataan samaan tapaan kuin vertailutyökalulle.

%base
Alkuperäinen tiedosto ilman sinun tai muiden muutoksia

%bname
Kantatiedoston ikkunaotsikko

%mine
Sinun tiedostosi, jossa ovat omat muutoksesi

%yname
Sinun tiedostosi ikkunaotsikko

%theirs
Tiedosto sellaisena kuin se on arkistossa

%tname
Arkistossa olevan tiedoston ikkunaotsikko

%merged
Ristiriitainen tiedosto, yhdistämisen tulos

%mname
Yhdistetyn tiedoston ikkunaotsikko

Esimerkkejä: Perforce Merge:

```
C:\Path-To\P4Merge.exe %base %theirs %mine %merged
```

tai KDiff3:

```
C:\Path-To\kdiff3.exe %base %mine %theirs -o %merged  
--L1 %bname --L2 %yname --L3 %tname
```

tai Araxis:

```
C:\Path-To\compare.exe /max /wait /3 /title1:%tname /title2:%bname  
/title3:%yname %theirs %base %mine %merged /a2
```

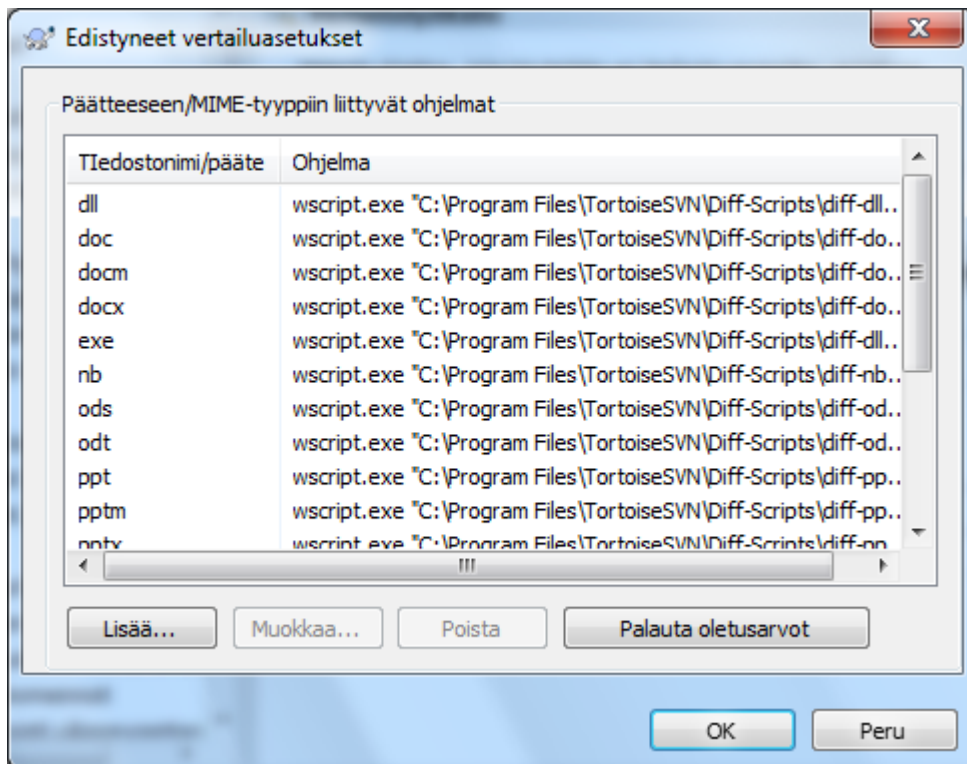
tai WinMerge (2.8 tai uudempi):

```
C:\Path-To\WinMerge.exe %merged
```

tai DiffMerge:

```
C:\Path-To\DiffMerge.exe -caption=%mname -result=%merged -merge  
-nosplash -t1=%yname -t2=%bname -t3=%tname %mine %base %theirs
```

4.30.5.3. Vertailun/yhdistämisen lisäasetukset

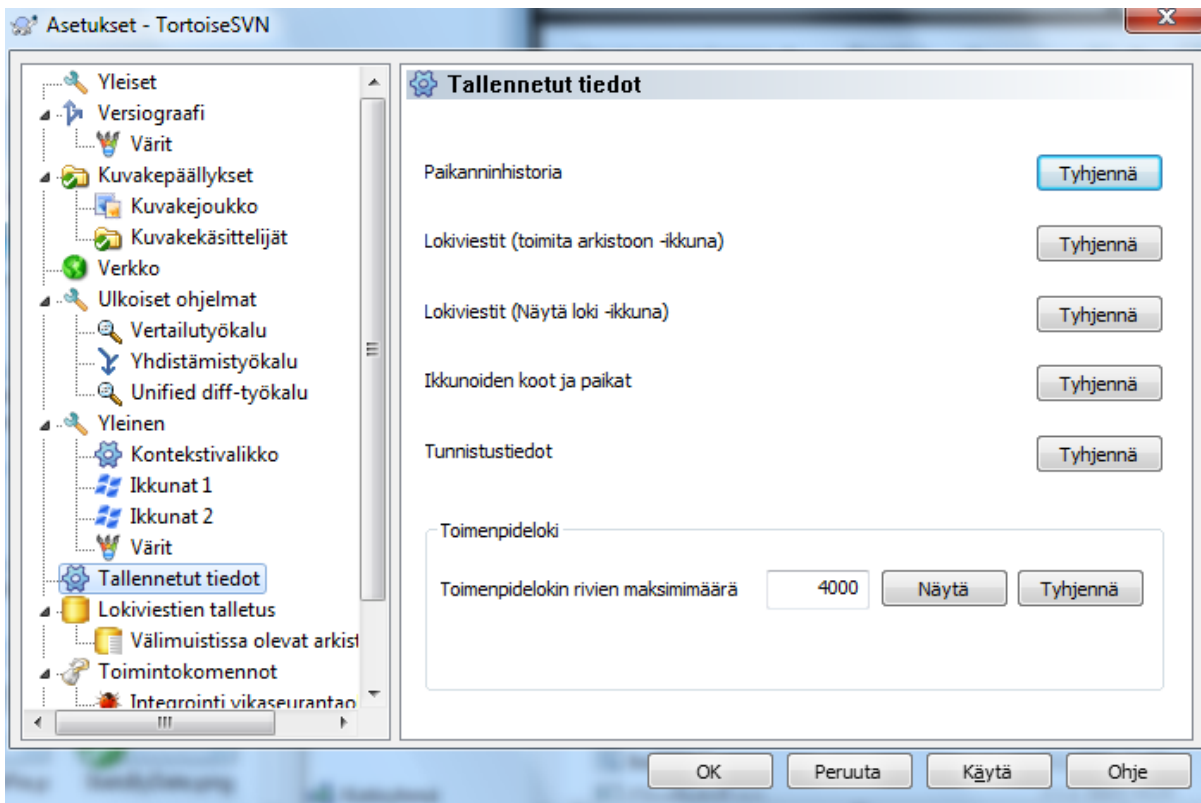


Kuva 4.81. Asetusikkuna, Vertailun/yhdistämisen lisäasetukset

Lisäasetuksissa voit määrittellä erilaisen yhdistämis- ja vertailuohjelman eri tiedostopäätteille. Voit esimerkiksi määrittellä Photoshop-ohjelman ”vertailuohjelmaksi” .jpg-tiedostoille :-). Voit myös kytkeä `svn:mime-type`-ominaisuuden vertailu- tai yhdistämistyökaluun.

Kytkeäksesi tiedostopäätteen avulla sinun on annettava tiedostopääte. Käytä esim. .bmp-päätettä Windows-kuvatiedostoille. Kytkeäksesi `svn:mime-type`-ominaisuuden avulla sinun on annettava mime-tyyppi kauttaviivan kanssa, esim. `text/xml`.

4.30.6. Tallennettujen tietojen asetukset



Kuva 4.82. Asetusikkuna, Tallennetut tiedot

Helpottaaksen ohjelman käyttöä TortoiseSVN tallettaa monet käyttämästäsi asetuksista, ja muistaa, mitä olet viimeksi tehnyt. Voit tyhjentää nämä asetukset tällä sivulla.

Paikanninhistoria

Aina kun haet työkopion, yhdistät muutoksia tai käytät arkistoseloitusta, TortoiseSVN pitää kirjaa viimeksi käytetyistä paikantimista ja tarjoaa niitä pudotusvalikossa. Joskus lista täyttyy vanhentuneista paikantimista, joten se on syytä tyhjentää aika ajoin.

Jos haluat poistaa yksittäisen kohteen jostain pudotusvalikosta, voit tehdä sen komentoa suorittaessa. Riittää, kun avaat pudotusvalikon, siirät hiiren poistettavan kohteen päälle ja painat **Shift+Del**.

Lokiviestit (toimita arkistoon -ikkuna)

TortoiseSVN tallettaa äskettäin syöttämäsi lokiviestit. Ne talletetaan arkistokohtaisesti, joten jos käytät useita arkistoja, luettelo voi kasvaa varsin suureksi.

Lokiviestit (Näytä loki -ikkuna)

TortoiseSVN tallettaa Näytä loki-komennon hakemat lokiviestit säästääkseen aikaa, kun seuraavan kerran avaat lokin. Jos joku muokkaa lokiviestiä, joka on aiemmin talletettu, et näe muutosta, ennen kuin tyhjännät talletetut lokiviestit. Lokiviestien talletus asetetaan päälle Lokiviestien talletus -sivulla.

Ikkunoiden koot ja paikat

Useat ikkunat muistavat niiden viimeksi käytetyn koon ja paikan.

Tunnistustiedot

Kun tunnistaudut Subversion-palvelimelle, käyttäjätunnus ja salasana talletetaan paikallisesti, joten niitä ei tarvitse syöttää toistamiseen. Saatat haluta tyhjentää tiedot turvallisuussyistä, tai koska haluat käyttää arkistoa eri käyttäjätunnuksella ... ja tietääkö Ville, että käytät hänen työasemaansa?

Jos haluat tyhjentää tunnustiedot vain tietylle palvelimelle, käytä painiketta Tyhjennä... painikkeen Tyhjennä kaikki sijaan.

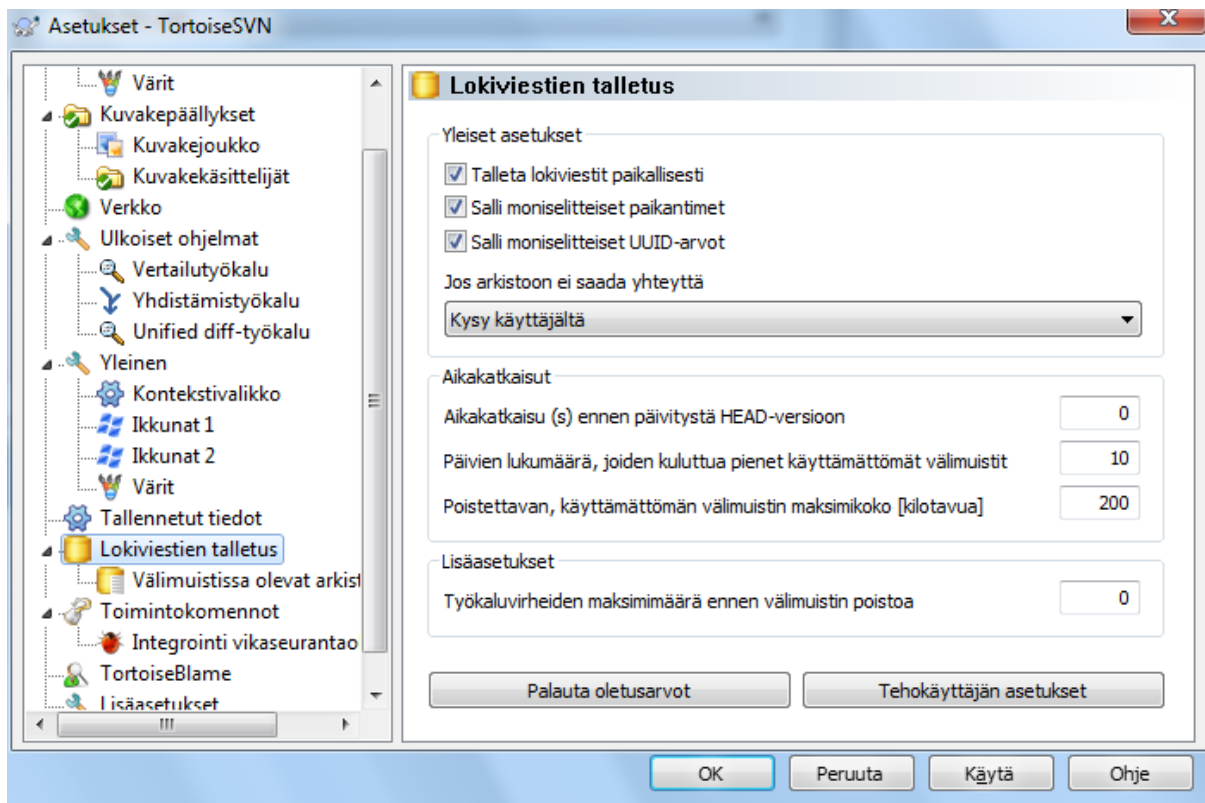
Toimenpideloki

TortoiseSVN pitää lokia kaikesta edistymisikkunaan kirjoitetuista viesteistä. Tästä voi olla hyötyä, jos haluat esimerkiksi tarkistaa, mitä edellisessä päivityskomennossa tapahtui.

Lokitiedoston pituus on rajoitettu, ja kun se kasvaa liian isoksi, vanhin sisältö poistetaan. Oletusarvoisesti 4000 riviä säilytetään, mutta voit muuttaa arvoa.

Täätä voit katsella lokitiedoston sisältöä ja myös tyhjentää sen.

4.30.7. Lokiviestien talletus



Kuva 4.83. Asetusikkuna, Lokiviestien talletussivu

Tämän ikkunan avulla voit säätää TortoiseSVN:n lokitietojen talletusominaisuuden toimintaa. Lokitietojen talletus säilyttää paikallisen kopion lokiviesteistä ja muuttuneista poluista välttääkseen aikaa vievät haut palvelimelta. Tämä voi nopeuttaa loki-ikkunan ja versiograafin toimintaa merkittävästi. Toinen hyödyllinen ominaisuus on, että lokiviestejä voi yhä lukea, vaikka yhteyttä arkistoon ei olisi.

Talleta lokiviestit paikallisesti

Tallettaa lokiviestit paikallisesti aina, kun lokitietoja kysytään. Kun asetus on päällä, tiedot haetaan paikallisesti mikäli mahdollista. Puuttuvat viestit noudetaan palvelimelta ja lisätään paikallisesti talletettuihin tietoihin.

Jos lokiviestien talletus ei ole päällä, tiedot haetaan aina suoraan palvelimelta, eikä niitä talleteta paikallisesti.

Salli moniselitteiset paikantimet

Joskus joudut kytkemään palvelimeen, joka käyttää samaa paikanninta kaikille arkistoille. Esimerkiksi svnbridge-ohjelman vanhemmat versiot tapasivat tehdä näin. Jotta voisit käyttää tällaisia arkistoja, on asetus kytkettävä päälle. Muussa tapauksessa jätä se kytkemättä (parantaa suorituskykyä).

Salli moniselitteiset UUID:t

Jotkut verkkopalvelut antavat kaikille arkistoilleen saman UUID-arvon. Saatat olla tehnyt näin itsekin, jos olet kopioinut arkistokansion luodaksesi uuden arkiston. Tämä on huono idea monestakin syystä - UUID-arvon tulisi olla *ainutkertainen*. Lokivälimuisti toimii kuitenkin yhä tässä tilanteessa, jos asetus kytketään päälle. Muussa tapauksessa jätä se kytkemättä (parantaa suorituskykyä).

Jos arkistoon ei saada yhteyttä

Jos työskentelet ilman verkkoyhteyttä tai arkistopalvelin ei ole käytettävissä, paikallisesti talletetut lokiviestit ovat yhä saatavilla. Tiedot eivät tietenkään ole välttämättä ajan tasalla, joten voit valita, haluatko käyttää ominaisuutta.

Kun lokitiedot noudetaan paikallisesti kytkeytymättä palvelimelle, niitä käyttävän ikkunan otsikkorivi ilmoittaa yhteydettömän tilan olevan käytössä.

Aikakatkaus ennen päivitystä HEAD-versioon.

Loki-ikkunaa avattaessa halutaan yleensä kytkeytyä palvelimelle uusien lokiviestien tarkistamiseksi. Mikäli tässä asetettu aikakatkaus on jotain muuta kuin nolla, palvelimeen otetaan yhteys vain, kun edellisestä yhteydenotosta on kulunut määritelty aika. Tämä nopeuttaa toimintaa vähentämällä yhteydenottoja palvelimelle, mikäli avaat loki-ikkunan usein ja palvelin on hidas. Toisaalta näytetyt tiedot eivät välttämättä ole täysin ajan tasalla. Jos otat tämän ominaisuuden käyttöön, suosittelemme aikakatkausiksi arvoa 300 (5 minuuttia).

Ei-aktiivisten päivien lukumäärä, jonka jälkeen pienet välimuistit poistetaan

Jos selaat useita arkistoja, tietokoneeseen tallettuu monia lokivälimuisteja. Jos et käytä niitä aktiivisesti, välimuistit eivät kasva kovin suuriksi, ja TortoiseSVN poistaa ne tietyn ajan jälkeen. Tämä asetus säättää tyhjentämisaikaväliä.

Poistettavien passiivisten välimuistien maksimikoko

Suurempia välimuisteja on työlästä rakentaa uudelleen, joten TortoiseSVN tyhjentää vain pienet välimuistit. Sääädä raja-arvoa tällä asetuksella.

Niiden työkaluvirheiden määrä, joiden jälkeen välimuisti poistetaan

Satunnaisesti jotain voi mennä pieleen lokiviestien talletuksessa, aiheuttaen virheen. Jos näin käy, välimuisti poistetaan tavallisesti automaattisesti, jotta ongelma ei toistuisi. Mikäli käytät vähemmän vakaata kehitysversiota, saatat haluta säilyttää välimuistin joka tapauksessa.

4.30.7.1. Välimuistissa olevat arkistot

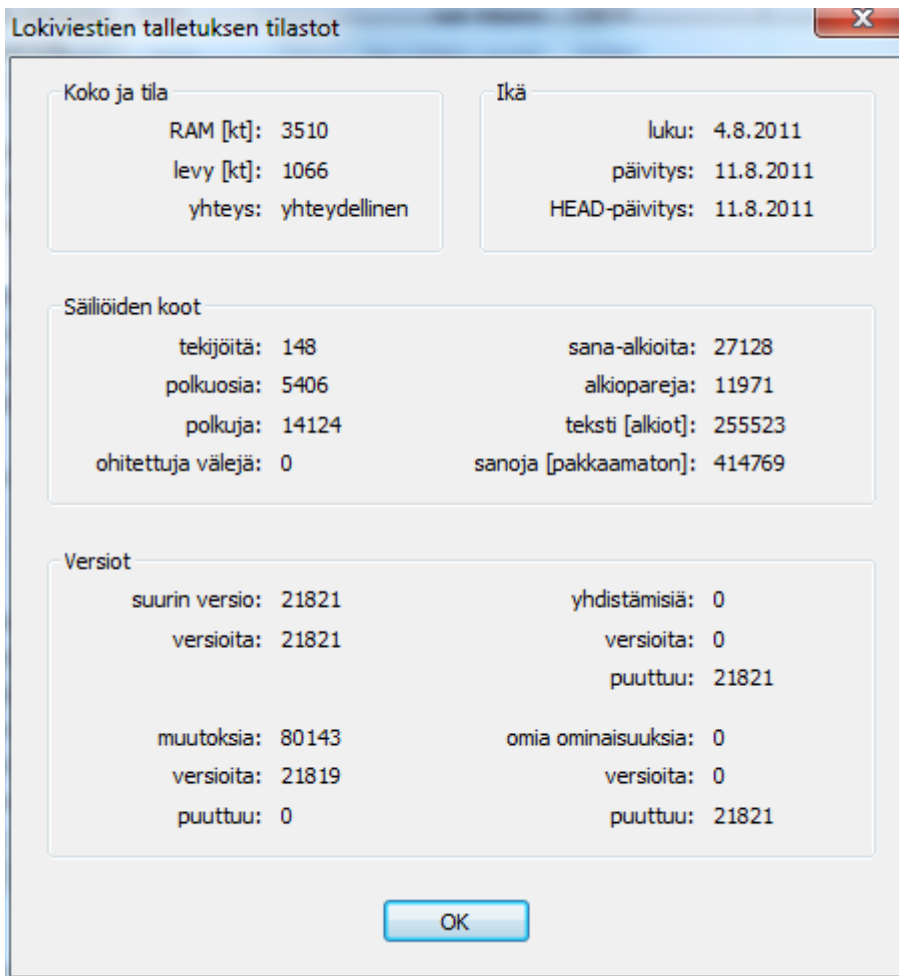
Tällä sivulla on lueteltu arkistot, joiden tietoja talletetaan paikallisesti, sekä niiden viemä tila. Jos valitset jonkun arkistoista, voit käyttää niiden alla olevia painikkeita.

Napsauta **Päivitä**-painiketta rakentaaksesi välimuistin täydellisesti uudestaan ja täyttääksesi mahdolliset aukot. Suurelle arkistolle tämä komento voi viedä kauan, mutta on hyödyllinen, mikäli aiot olla ilman yhteyttä ja haluat parhaan mahdollisen välimuistin.

Napsauta **Vie**-painiketta viedäksesi koko välimuistin CSV-tiedostoina. Tästä voi olla hyötyä, jos haluat käsitellä lokitietoja ulkoisella ohjelmalla. Se on pääsääntöisesti hyödyllinen vain TortoiseSVN-kehittäjille.

Napsauta **Delete**-painiketta poistaaksesi välimuistin valituilta arkistoilta. Tämä ei estä paikallista talletusta, joten pyytäessäsi lokitietoja seuraavan kerran välimuisti luodaan uudelleen.

4.30.7.2. Lokiviestien talletuksen tilastot



Kuva 4.84. Asetusikkuna, Lokiviestien talletuksen tilastot

Napsauta Yksityiskohtia-painiketta nähdäksesi tilastotietoja valitulle välimuistille. Useat näytetyistä tiedoista kiinnostavat vain TortoiseSVN-kehittäjiä, joten niitä ei ole kuvattu tässä yksityiskohtaisesti.

RAM

Talletettujen lokitietojen vaatiman muistin määrä.

Levy

Talletettujen lokitietojen vaatima levytilan määrä. Tiedot pakataan, joten levytilan käyttö on yleisesti ottaen melko vaatimatonta.

Yhteys

Näyttää, oliko arkisto saatavilla, kun talletettuja lokitietoja viimeksi käytettiin.

Viimeisin päivitys

Aika, jolloin talletettuja lokiviestejä muutettiin viimeksi.

Viimeisin HEAD-päivitys

Aika, jolloin viimeksi pyydettiin HEAD-versiota palvelimelta.

Tekijöitä

Välimuistiin talletettujen, lokiviestejä kirjoittaneiden tekijöiden lukumäärä.

Polkuja

Lueteltujen polkujen lukumäärä (ne, jotka näkisit komentoriviasiakkaan komennolla `svn log -v`).

Ohitettuja välejä

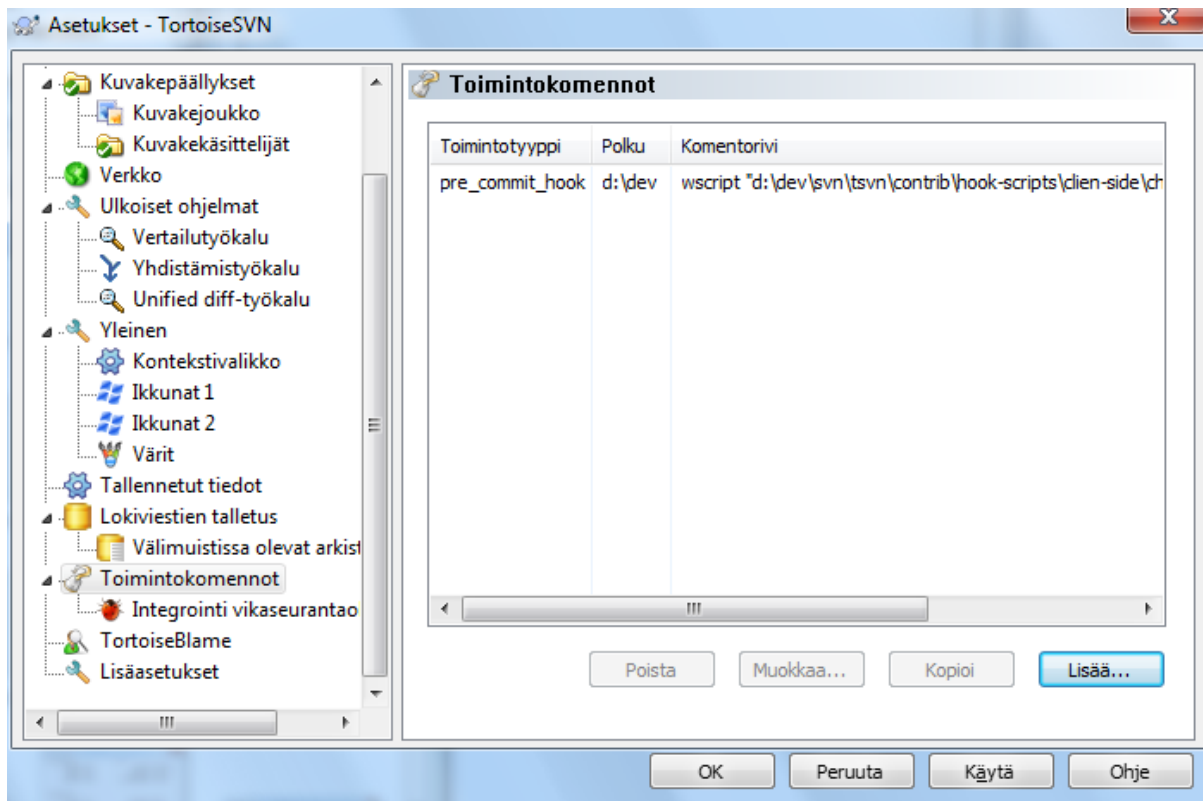
Niiden versiovälien määrä, joita ei ole noudettu arkistosta (koska niitä ei ole kysytty). Tämä muttaa talletetuissa tiedoissa olevien reikien määrää.

Suurin versio

Korkein välimuistiin talletettu versionumero.

Versioita

Välimuistiin tallettujen versioiden lukumäärä. Tämä on toinen mittari välimuistin kattavuudelle.

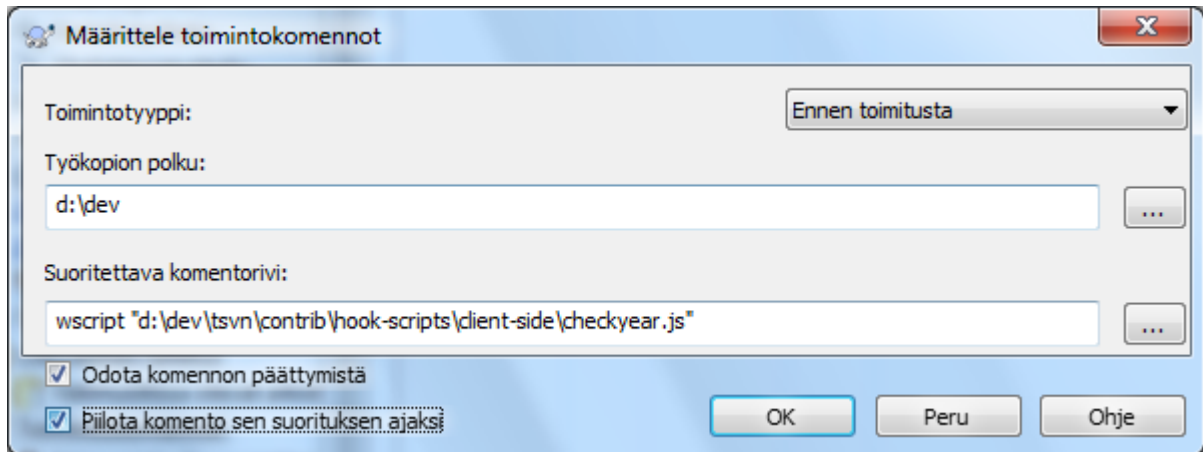
4.30.8. Asiakaspään komentojonot

Kuva 4.85. Asetusikkuna, Komentojonosivu

Tällä sivulla voit määrittää komentojonoja, jotka suoritetaan automaattisesti, kun joitain Subversion-toimintoja suoritetaan. Ero luvussa [Kohta 3.3, "Palvelinpään komentojonot"](#) kuvattuihin komentojonoihin on se, että nämä komentojonot suoritetaan paikallisesti työasemassa.

Eräs sovellus tällaisille komentojonoille voi olla esim. SubWCRev.exe-ohjelman suorittaminen versionumeroiden päivittämiseksi arkistotoimituksen jälkeen, ja ehkäpä myös käännöksen käynnistäminen.

Huomaa, että voit määrittää toimintokomentoja myös käyttämällä työkopion ominaisuuksia. Katso lisätietoja luvusta [Kohta 4.17.2, "TortoiseSVN-projektin ominaisuudet"](#).



Kuva 4.86. Asetusikkuna, Määritä komentojonot

Lisätäksesi uuden komentojonon, napsauta Lisää ja täytä yksityiskohdat.

Nykyisin käytettävissä on kuuden tyyppisiä komentojonoja

Aloita toimitus

Komentojonoa kutsutaan ennen kuin toimitusikkuna aukeaa. Tämä on tarpeen, jos komentojonosi muuttaa versioituja tiedostoja ja vaikuttaa siten toimitettaviin tiedostoihin ja/tai toimitusviestiin. Huomaa kuitenkin, että koska komentoa kutsutaan varhaisessa vaiheessa, kaikki toimitettaviksi valitut tiedostot eivät ole saatavilla.

Ennen toimitusta

Komentojonoa kutsutaan, kun käyttäjä napsauttaa OK toimitusikkunassa, ja ennen kuin varsinainen toimitus alkaa. Komento saa parametrikseen kaikki toimitettaviksi valitut tiedostot.

Päätä toimitus

Komentojonoa kutsutaan, kun toimitus päättyy (myös virheiden sattuessa).

Käynnistä päivitys

Komentojonoa kutsutaan, ennen kuin päivitä versioon -ikkuna aukeaa.

Ennen päivitystä

Komentojonoa kutsutaan, ennen kuin Subversion-päivitys tai vaihto alkaa.

Päätä päivitys

Komentojonoa kutsutaan, kun päivitys tai vaihto päättyy (myös virheiden sattuessa).

Ennen yhdistämistä

Käynnistetään ennen kuin arkistoyhteys muodostetaan, maksimissaan kerran viidessä minuutissa.

Komentojonon määrittelyä tietylle työkopion polulle. Riittää, kun määrität ylätasoin polun; jos suoritat toimenpiteen alikansiossa, TortoiseSVN etsii automaattisesti puussa ylöspäin löytääkseen täsmäävän polun.

Seuraavaksi sinun on määriteltävä suoritettava komento (sekä polku sen sijaintihakemistoon). Komento voi olla komentotiedosto, suoritettava tiedosto tai joku muu tiedostotyyppi, jolla on kytkentä tiedostopäätteeseen (esim. perl-komentojonon). Huomaa, että komentoa ei voi määrittellä UNC-polun avulla, koska Windows-resurssienhallinta ei tietoturvasyistä salli niiden suorittamista.

Komentorivillä voi olla useita parametreja, joille TortoiseSVN antaa arvot. Käytettävissä olevat parametrit riippuvat komentojonotyypistä. Kullakin komentojonolla on omat parametrinsa, jotka välitetään seuraavassa järjestyksessä:

Aloita toimitus

PATHMESSAGEFILECWD

Ennen toimitusta

PATHDEPTHMESSAGEFILECWD

Päätä toimitus

PATHDEPTHMESSAGEFILEREVISIONERRORCWD

Käynnistä päivitys

PATHCWD

Ennen päivitystä

PATHDEPTHREVISIONCWD

Päätä päivitys

PATHDEPTHREVISIONERRORCWD

Ennen yhdistämistä

no parameters are passed to this script. You can pass a custom parameter by appending it to the script path.

Kunkin muuttujan merkitys on kuvattu alla:

PATH

Polku väliaikaiseen tiedostoon, joka sisältää kaikki polut, joille toiminto käynnistettiin. Jokainen polku on omalla rivillään väliaikaisessa tiedostossa.

Huomaa, että etätoimintojen yhteydessä (esim. arkistiselain) polut eivät ole paikallisia tiedostopolkuja vaan paikantimia.

DEPTH

Syvyys, millä toimitus/päivitys tehdään.

Mahdolliset arvot ovat:

-2

svn_depth_unknown

-1

svn_depth_exclude

0

svn_depth_empty

1

svn_depth_files

2

svn_depth_immediates

3

svn_depth_infinity

MESSAGEFILE

Polku tiedostoon, joka sisältää toimituksen lokiviestin UTF8-muodossa. Onnistuneen ”Aloita toimitus” -komentojonon suorituksen jälkeen lokiviesti luetaan takaisin, joten komentojono voi halutessaan muuttaa sitä.

REVISION

Arkiston versio, mihin päivitys tulisi tehdä tai mihin toimitus päättyy.

ERROR

Polku tiedostoon, joka sisältää virheilmoituksen. Jos virheitä ei ole, tiedosto on tyhjä.

CWD

Nykyinen työhakemisto, jossa komentojono suoritetaan. Työhakemistoksi asetetaan kaikkien muuttuneiden polkujen yhteinen isähakemisto.

Huomaa, että vaikka olemme nimenneet parametrit niiden käytön helpottamiseksi, niitä ei tarvitse mainita komentojonoasetuksissa. Kaikki dokumentoidut parametrit välitetään aina komentojonolle, käyttipä niitä tai et ;-)

Jos haluat Subversion-toiminnon odottavan, kunnes komentojono on päättynyt, ruksaa Odota komennon päättymistä.

Tavallisesti DOS-ikkunaa ei ole tarpeen näyttää, kun komentoa suoritetaan, joten valinta Piilota komento sen suorituksen ajaksi on oletusarvoisesti päällä.

Esimerkkejä asiakaspään komentojonoista löytyy kansioista contrib *TortoiseSVN-arkistossa* [<http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/contrib/hook-scripts>]. (Kappale **Kohta 3, "Lisenssi"** kertoo, miten arkistoon kytkeydytään).

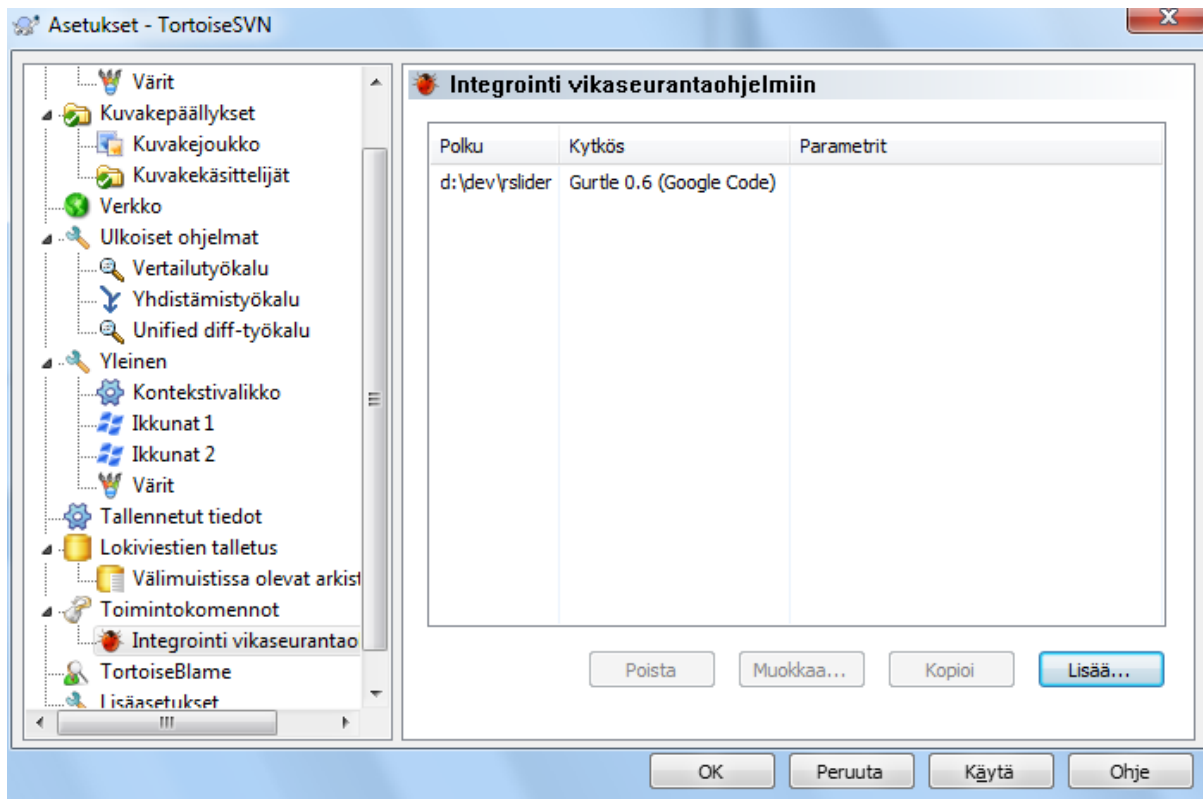
Testatessasi toimintokomentoja saatat tarvita konsolille tulostamista tai tauon lisäämistä estääksesi konsoliikkunaa katoamasta komentojonon päättyessä. Koska I/O on uudelleen ohjattu, tämä ei normaalisti toimi. Voit kuitenkin saada tämän aikaan ohjaamalla syötön ja tulostuksen CON-laitteelle. Esimerkki:

```
echo Tarkistetaan tilaa > con
pause < con > con
```

TortoiseSVN-asennuskansiossa on pieni työkalu nimeltä ConnectVPN.exe. Voit käyttää sitä ennen yhdistämistä -tyyppisenä komentona ottaaksesi automaattisesti yhteyden VPN-verkkoon ennen kuin TortoiseSVN yrittää kytkeytyä arkistoon. VPN-yhteyden nimi annetaan työkalulle parametrina.

4.30.8.1. Kytkeytyminen vikaseurantaohjelmiin

TortoiseSVN voi käyttää COM-modulia kytkeytyäkseen vikaseurantaohjelmaan toimitusikkunasta. Tällaisten ohjelmien käyttö on kuvattu luvussa **Kohta 4.28.2, "Tiedon saanti vikaseurantaohjelmasta"**. Jos järjestelmänvalvojasi on tehnyt tällaisen modulin ja olet asentanut sen, niin täällä määritellään, miten se kytkeytyy työkopioosi.



Kuva 4.87. Asetusikkuna, liittymä vikaseurantaan -sivu

Napsauta **Lisää...** ottaaksesi modulin käyttöön jossain työkopiassa. Täällä voit määrittellä työkopion polun, valita käytettävän modulin (pudotusvalikko luettelee kaikki rekisteröidyt vikaseurantamodulit) ja mahdolliset parametrit. Parametrit ovat modulikohtaisia, mutta saattavat sisältää käyttäjätunnukseksi vikaseurantaohjelmassa, jotta moduli kykenee luettelemaan korjattavaksesi määrätty viat.

Jos haluat kaikkien projektin käyttäjien jakavan saman COM-komponentin, voit määrittää laajennuksen myös ominaisuuksien `bugtraq:provideruuid`, `bugtraq:provideruuid64` ja `bugtraq:providerparams` avulla.

`bugtraq:provideruuid`

Tämä ominaisuus määrittää IBugTraqProvider-komponentin COM-tunnisteen (UUID). Esimerkiksi UUID {91974081-2DC7-4FB1-B3BE-0DE1C8D6CE4E} kuuluu komponentille *Gurtle bugtraq provider* [<http://code.google.com/p/gurtle/>], joka toteuttaa kytkennän *Google Code* [<http://code.google.com/hosting/>]-vikaseurantaan.

`bugtraq:provideruuid64`

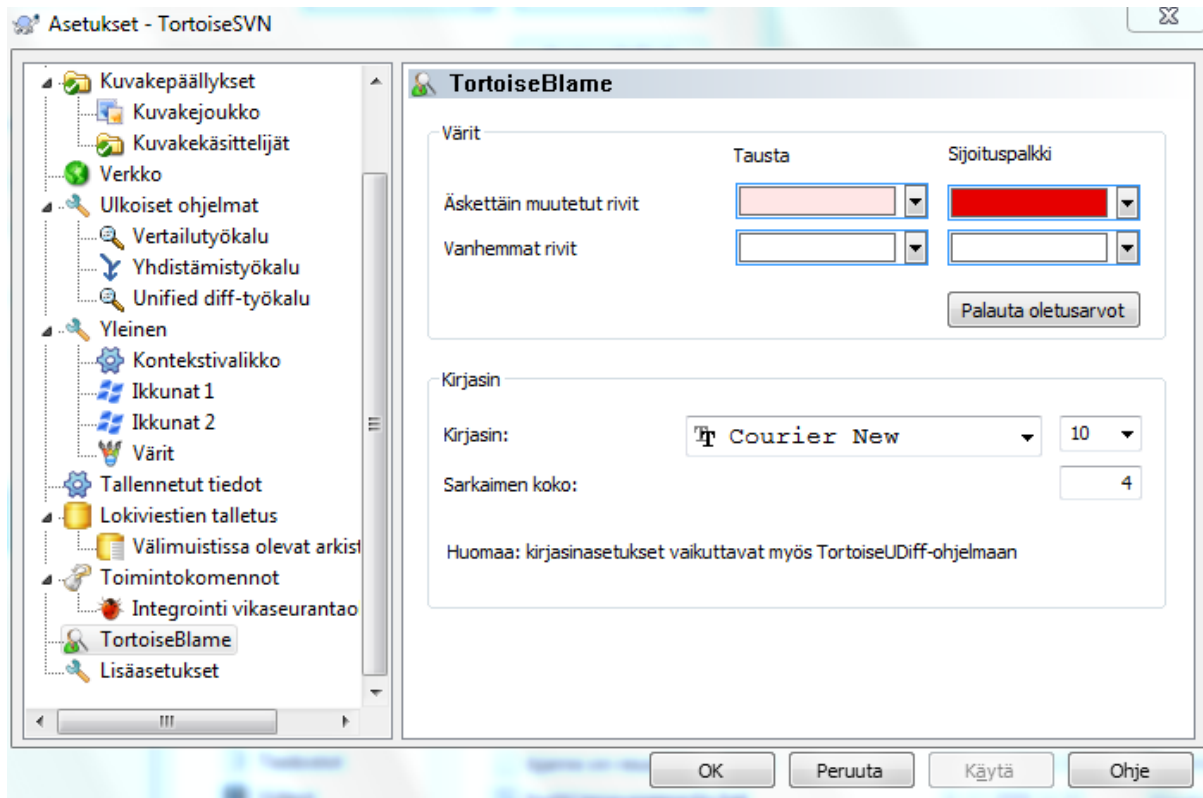
Kuten `bugtraq:provideruuid`, mutta IBugtraqProvider-rajapinnan 64-bittiselle versiolle.

`bugtraq:providerparams`

Tämä ominaisuus määrittää IBugTraqProvider-rajapinnan parametrit.

Tarkista IBugTraqProvider-laajennoksesi ohjeista, mitkä arvot näihin ominaisuuksiin tulee sijoittaa.

4.30.9. TortoiseBlame-asetukset



Kuva 4.88. Asetusikkuna, TortoiseBlame-sivu

TortoiseBlamen käyttämiä asetuksia muutetaan pääkontekstivalikosta, ei suoraan TortoiseBlamesta itsestään.

Värit

TortoiseBlame voi käyttää taustaväriä kuvaamaan tiedoston rivien ikää. Asetuksina määritellään värit uusimmalla ja vanhimmalle versiolle, minkä jälkeen TortoiseBlame interpoloi väliin jäävät värit arkistoversion mukaan jokaiselle riville.

Voit määritellä sijaintipalkin värit. Oletusarvoisesti sijaintipalkki käyttää voimakasta kontrastia pitäen pääikkunan värit vaalempina ja helppolukuisempina.

Kirjasin

Voit valita tekstin kirjasimen ja kirjasinkoon. Asetusta käytetään sekä tiedoston sisältöön sekä vasemmassa paneelissa näytettävään tekijä- ja versiotietoon.

Tabulaattorit

Määrittää, kuinka monella välilyönnillä tabulaattorimerkki korvataan, kun sellainen löytyy tiedostosta.

4.30.10. Lisäasetukset

Asetusikkunan lisäasetukset-sivulla voi muokata muutamia harvoin käytettyjä asetuksia. Nämä asetukset muuttavat Windows-rekisteriä suoraan, ja sinun on syytä tietää, mihin niitä käytetään ennen kuin muokkaat niitä. Älä muuta asetuksia, ellet ole varma, että se on tarpeen.

AllowAuthSave

Joskus useampi käyttäjä käyttää samaa käyttäjätiliä samalla tietokoneella. Tällöin tunnistustietojen tallettaminen ei ole järkevää. Arvo `false` estää Talleta tunnistustiedot -valinnan käytön tunnistusikkunassa.

AllowUnversionedObstruction

Mikäli päivitys lisää arkistosta uuden tiedoston, joka on jo olemassa työkopiassa versioimattomana tiedostona, oletustoiminta on säilyttää paikallinen tiedosto ja näyttää se (mahdollisesti) muutettuna versiona arkiston tiedostosta. Jos haluat, että TortoiseSVN luo tällaisessa tilanteessa ristiriidan, aseta arvoksi `false`.

AlwaysExtendedMenu

Kuten Windows-resurssienhallinta, TortoiseSVN näyttää ylimääräisiä komentoja, mikäli **Shift**-näppäin on painettuna kontekstivalikkoa avattaessa. Pakottaaksesi TortoiseSVN:n näyttämään ylimääräiset komennot aina, aseta arvoksi `true`.

AutoCompleteMinChars

Minimimäärä merkkejä, jonka täytyttyä ehdotetaan automaattista täydennystä. Oletusarvo on 3.

AutocompleteRemovesExtensions

Toimitusikkunan automaattinen täydennys näyttää arkistoon toimitettavien tiedostojen nimiä. Sisällyttääksesi mukaan myös nimet ilman päätteitä, aseta arvoksi `true`.

BlockStatus

Jos et halua Resurssienhallinnan päivittävän kuvakepäällyksiä TortoiseSVN-komentojen aikana (esim. Päivitä, Toimita, ...), voit asettaa arvoksi `true`.

CacheTrayIcon

Lisätäksesi ilmoitusalueelle kuvakkeen, joka kertoo TSVNCache-ohjelman tilatiedot, aseta arvoksi `true`. Tästä on varsinaisesti hyötyä vain virhetilanteiden selvittämisessä.

ColumnsEveryWhere

TortoiseSVN:n Resurssienhallintaan lisäämät ylimääräiset sarakkeet ovat normaalisti käytettävissä vain työkopioissa. Jos haluat ne saataville kaikkialla, aseta sen arvoksi `true`. Huomaa, että lisäsarakeet ovat näkyvissä vain Windows XP:ssä. Myöhemmät Windows-versiot eivät enää tue tätä ominaisuutta.

ConfigDir

Täällä voit määritellä uuden sijainnin Subversion-määrittäjä-tiedostolle. Tämä vaikuttaa kaikkiin TortoiseSVN-toimintoihin.

CtrlEnter

Useimmissa TortoiseSVN-ikkunoissa voi käyttää näppäinyhdistelmää **Ctrl+Enter** ikkunan sulkemiseksi (vrt. OK-painike). Mikäli haluat estää tämän, aseta arvoksi `false`.

Debug

Aseta tämä arvoon `true` mikäli haluat jokaisen komennon avaavan ikkunan, jossa näytetään TortoiseProc.exe-ohjelman käynnistysparametrit.

DebugOutputString

Aseta tämä arvoon `true`, mikäli haluat, että TortoiseSVN tulostaa virhejäljitysviestejä suorituksen aikana. Viestit voidaan näyttää vain erityisellä työkalulla.

DialogTitles

Ikkunaotsikoiden oletusmuoto(arvo 0) on paikannin/polku - ikkunan nimi - TortoiseSVN. Jos asetat tämän arvoksi 1, muodoksi tulee ikkunan nimi - paikanin/polku - TortoiseSVN.

DiffBlamesWithTortoiseMerge

TortoiseSVN sallii ulkoisen vertailutyökalun käytön. Useimmat tällaiset työkalut eivät kuitenkaan sovellu tekijätietojen selvittämiseen (**Kohta 4.23.2, "Vertaa ja selvitä tekijät"**), joten saatat tällöin haluta palata käyttämään TortoiseMergeä. Tehdäksesi tämän, aseta arvoksi `true`.

FixCaseRenames

Jotkut sovellukset muuttavat tiedostonimien kirjaintasoa, vaikka moinen ei oikeasti ole tarpeellista tai haluttua. Jos esimerkiksi tiedoston `file.txt` nimi muuttuu muotoon `FILE.TXT`, tavalliset Windows-sovellukset toimivat sen suhteen samalla tavalla. Subversion-ympäristössä kirjaintasolla on kuitenkin merkitys. Tästä syystä TortoiseSVN korjaa tällaiset muutokset automaattisesti.

Jos haluat kytkeä tällaisten muutosten automaattisen korjauksen pois päältä, voit asettaa ominaisuuden arvoksi `false`.

FullRowSelect

Useissa ikkunoissa (esim. toimitus, arkiston tilan tarkistus, lisäys, palautus jne.) käytetty tilalistakontrolli käyttää koko rivin valintaa (ts. valitessasi kohteen, koko rivi korostetaan, ei vain ensimmäistä saraketta). Joskus valittu rivi peittää oikeassa alakulmassa olevan taustakuvan, mikä voi näyttää rumalta. Poistaaksesi koko rivin valinnan käytöstä, aseta arvoksi `false`.

GroupTaskbarIconsPerRepo

Tämä valinta määrittää, TortoiseSVN-ikkunoiden kuvakkeet ryhmitellään miten Windows 7 -tehtäväpalkissa (toiminto ei ole käytettävissä Windows XP- tai Vista-ympäristöissä).

1. Oletusarvo on 0. Tällöin kuvakkeet ryhmitellään sovellustyyppin perusteella. Kaikki TortoiseSVN-ikkunat kuuluvat omaan ryhmäänsä, kaikki TortoiseMerge-ikkunat kuuluvat omaan ryhmäänsä, ...



Kuva 4.89. Tehtäväpalkki oletusryhmityksellä

2. Mikäli arvona on 1, sovelluksen ikkunat ryhmitellään yhteen arkiston mukaan. Jos sinulla on esimerkiksi avoinna loki-ikkuna ja toimitusikkuna arkistoon A sekä tarkista muutokset -ikkuna arkistoon B, Windows 7 -tehtäväpalkissa näytetään kaksi sovelluskuvakeryhmää, yksi kummallekin arkistolle. TortoiseMerge-ikkunoita ei kuitenkaan ryhmitellä yhteen TortoiseSVN-ikkunoiden kanssa.



Kuva 4.90. Tehtäväpalkki arkistoryhmityksellä

3. Mikäli arvona on 2, ryhmittely toimii samoin kuin arvolla 1, sillä poikkeuksella että TortoiseSVN, TortoiseMerge, TortoiseBlame, TortoiseIDiff ja TortoiseUDiff -ikkunat ryhmitellään yhteen. Jos sinulla on esimerkiksi toimitusikkuna avoinna ja kaksoisnapsautat muuttunutta tiedostoa, vertailun suorittava TortoiseMerge-ikkuna sijoitetaan tehtäväpalkissa samaan kuvakeryhmään kuin toimitusikkuna.



Kuva 4.91. Tehtäväpalkki arkistoryhmityksellä

4. Mikäli arvona on 3, ryhmittely toimii samoin kuin arvolla 1, mutta ryhmittely tehdään työkopion perusteella. Tästä on hyötyä, jos kaikki projektisi ovat samassa arkistossa, mutta käytät eri työkopioita kullekin projektille.
5. Mikäli arvona on 4, ryhmittely toimii samoin kuin arvolla 2, mutta ryhmittely tehdään työkopion, ei arkiston perusteella.

HideExternalInfo

Mikäli arvona on `false`, jokainen `svn:externals` näytetään päivityksen aikana erikseen.

Mikäli arvona on `true` (oletus), ulkoisten viitteiden päivitystiedot näytetään vain, mikäli päivitys koskee viitteisiin, ts. muuttaa niitä jotenkin. Muutoin mitään viestejä ei näytetä (vrt. normaalit tiedostot ja kansiot.)

GroupTaskbarIconsPerRepoOverlay

Tällä ei kuitenkaan ole merkitystä, mikäli valinnan `GroupTaskbarIconsPerRepo` arvona on 0 (ks. yllä).

Kun tämä valitsin on asetettu arvoon `true`, Windows 7 -ympäristön tehtäväpalkin kuvakkeisiin lisätään pieni värillinen päällyys, joka kertoo, mihin arkistoon ikkunat liittyvät.



Kuva 4.92. Tehtäväpalkin ryhmittely arkistoväripäällyksillä

IncludeExternals

Oletusarvoisesti TortoiseSVN sisällyttää aina päivitykseen ulkoiset viittaukset (`svn:external`). Tämä välttää epäkonsistenteista työkopioista aiheutuvat ongelmat. Jos kuitenkin käytät useita ulkoisia viittauksia, päivitys voi kestää kauan. Aseta arvoksi `false`, jotta päivitys jättää ulkoiset viittaukset huomioimatta. Tämän asetuksen ollessa voimassa voit päivittää ulkoiset viittaukset komennolla Päivitä versioon... tai asettamalla arvoksi jälleen `true`.

LogFindCopyFrom

Kun loki-ikkuna avataan yhdistämisen aikana, aiemmin yhdistetyt versiot näytetään harmaannutettuna. Haaran luontia edeltävät versiot näytetään myös. Nämä versiot näytetään mustina, koska niitä ei voi yhdistää.

Mikäli tämä valinta on asetettu arvoon `true`, TortoiseSVN koettaa löytää version, jollon haara luotiin, ja piilottaa kaikki sitä edeltävät versiot. Koska tähän voi mennä aikaa, valinta on oletusarvoisesti kytketty pois. Valinta ei myöskään toimi kaikkien SVN-palvelimien kanssa (esim. Google Code Hosting, ks. [issue #5471](http://code.google.com/p/support/issues/detail?id=5471) [<http://code.google.com/p/support/issues/detail?id=5471>]).

LogStatusCheck

Loki-ikkuna näyttää työkopion polun lihavoituna. Tämä vaatii polun tilan selvittämistä arkistokyselyn avulla, mikä voi olla kallis operaatio suurille työkopioille. Mikäli haluat kytkeä ominaisuuden pois päältä, aseta arvoksi `false`.

MergeLogSeparator

Kun yhdistät versioita toisesta haarasta ja yhdistämisjäljitystiedot ovat saatavilla, yhdistettävien versioiden lokiviestit kerätään yhteen muodostamaan lokiviesti itse yhdistämiselle. Yhdistettyjen versioiden lokiviestit erotellaan ennalta määritellyllä merkkijonolla, jonka voit määrittää tässä.

NumDiffWarning

Mikäli haluat vertailla useampaa tiedostoa kuin mitä tämä asetus määrittää, ohjelma pyytää erillisen varmistuksen. Oletusarvo on 10.

OldVersionCheck

TortoiseSVN tarkistaa kerran viikossa, onko ohjelmasta olemassa uutta versiota. Mikäli uudempi versio löytyy, toimitusikkuna näyttää linkin, jossa kerrotaan tästä. Mikäli haluat käyttää vanhaa toimintoa, jossa uudesta versiosta kerrotaan erillisessä ikkunassa, aseta arvoksi `true`.

RepoBrowserTrySVNParentPath

The repository browser tries to fetch the web page that's generated by an SVN server configured with the `SVNParentPath` directive to get a list of all repositories. To disable that behavior, set this value to `false`.

ScintillaDirect2D

Tämä valinta asettaa päälle `Direct2D`-kiihdytyksen `Scintilla`-kontrollissa, jota käytetään esim. toimitusikkunan lokiviestin muokkauskentässä ja `unified diff`-katseluohjelmassa. Joillakin näyttökorteilla tämä ei toimi luotettavasti, ja esim. kohdistin voi hävitä. Jos näin käy, voit asettaa kiihdytyksen pois päältä asettamalla ominaisuuden arvoksi `false`.

OutOfDateRetry

Jos et halua, että TortoiseSVN kehottaa automaattisesti päivittämään työkopion `Out of date`-virheen satuttua, aseta arvoksi `false`.

ShellMenuAccelerators

TortoiseSVN käyttää pikanäppäimiä Resurssienhallinnan kontekstivalikoiden komennoille. Tämän seurauksena joillakin komennoilla voi olla sama pikanäppäin. Mikäli et tarvitse pikanäppäimiä TortoiseSVN-komennoille, aseta arvoksi `false`.

ShowContextMenuIcons

Tästä voi olla hyötyä, jos käytät jotain muuta ohjelmaa kuin Windows-resurssienhallinta, tai jos kontekstivalikko ei näy oikein. Aseta arvoksi `false`, jos et halua, että TortoiseSVN näyttää kuvakkeita kontekstivalikossa. Aseta arvoksi `true` näyttääksesi kuvakkeet uudelleen.

ShowAppContextMenuIcons

Mikäli et halua TortoiseSVN:n käyttävän kuvakkeita omissa kontekstivalikoissaan, aseta tämä arvoon `false`.

StyleCommitMessages

Toimitus- ja loki-ikkuna käyttävät tyylejä (esim. lihavoitua ja kursivoitua) toimitusviesteissä (ks. [Kohta 4.4.5, "Toimituksen lokiviestit"](#)). Jos et halua tätä, aseta arvoksi `false`.

UpdateCheckURL

Arvo sisältää paikantimen, mistä TortoiseSVN koettaa noutaa tekstitiedoston, josta selviää, onko päivityksiä saatavilla. Tästä voi olla hyötyä yrityksissä, missä käyttäjien halutaan päivittävän TortoiseSVN-ohjelman hallitusti.

VersionCheck

TortoiseSVN tarkistaa kerran viikossa, onko ohjelmasta olemassa uutta versiota. Mikäli haluat estää tarkistuksen, aseta arvoksi `false`.

4.30.11. TSVN-asetusten vienti

Jos haluat viedä kaikki asetukset toiseen tietokoneeseen, voit tehdä sen Windowsin rekisterieditorilla `regedt32.exe`. Siirry rekisteriavaimen `HKCU\Software\TortoiseSVN` ja vie se `.reg`-tiedostoon. Kaksoisnapsauta tiedostoa toisessa tietokoneessa tuodaksesi asetukset sinne.

Muista tallentaa Subversion-asetukset, jotka löytyvät Subversion-konfigurointitiedostosta %APPDATA%\Subversion\config.

4.31. Lopuksi

Lahjoita!

Vaikka TortoiseSVN ja TortoiseMerge ovat ilmaisia, voit tukea kehittäjiä lähettämällä korjauksia ja olemalla aktiivinen kehitystyössä. Voit myös piristää meitä niiden loputtomien tuntien aikana, jotka vietämme tietokoneittemme äärellä.

TortoiseSVN:n kehittämisen lomassa kuuntelemme mieluusti musiikkia. Ja koska vietämme paljon aikaa projektin parissa, tarvitsemme *paljon* musiikkia. Tästä syystä olemme koonneet toivelistoja, joissa on CD- ja DVD-suosikkejamme: <http://tortoisesvn.net/donate.html> Vilkaise myös luetteloja ihmisistä, jotka ovat auttaneet projektia lähettämällä paikkoja tai käännöksiä.

Luku 5. SubWCRev

SubWCRev on Windows-konsoli-ohjelma, jota voidaan käyttää lukemaan Subversion-työkopion tila ja mahdollisesti suorittamaan avainsanojen korvaus kaavaintiedostossa. Tätä käytetään usein osana ohjelmiston rakennusprosessia keinona kytkeä työkopion tilatieto rakennettavaan ohjelmaan. Tyypillisesti sitä voitaisiin käyttää esim. sisällyttämään versionumero ”Tietoa”-ikkunaan.

5.1. SubWCRev-komentorivi

SubWCRev lukee työkopion kaikkien tiedostojen Subversion-tilan, ohittaen oletusarvoisesti ulkoiset viittaukset. Se tallentaa korkeimman löydetyn versionumeron ja sen aikaleiman; lisäksi talletetaan tieto siitä, onko työkopiassa paikallisia muutoksia tai useita päivitysversioita. Versionumero, päivitysversioväli ja muutostila tulostuvat konsolille.

SubWCRev.exe -ohjelmaa kutsutaan komentoriviltä tai komentojonosta, ja se ymmärtää seuraavat komentorivivalitsimet:

```
SubWCRev WorkingCopyPath [SrcVersionFile DstVersionFile] [-nmdfe]
```

WorkingCopyPath on polku tarkistettavana olevaan työkopioon. Voit käyttää SubWCRev-komentoa ainoastaan työkopioihin, ei suoraan arkistoon. Polku voi olla absoluuttinen tai suhteessa nykyiseen työhakemistoon.

Jos haluat, että SubWCRev korvaa avainsanat, jotta sellaiset kentät kuten esim. arkistoversio ja paikannin tallettavat tekstitiedostoon, sinun on annettava kaavaintiedosto SrcVersionFile sekä tulostiedosto DstVersionFile, joka sisältää kaavaimen sisällön laajennettuna.

On olemassa useita valitsimia, jotka vaikuttava SubWCRev-komennon toimintaan. Jos käytät useampaa kuin yhtä, ne on määritettävä yhtenä ryhmänä, esim. -nm, ei -n -m.

Vaihda	Kuvaus
-n	Jos tämä valitsin on annettu, SubWCRev palauttaa arvon ERRORLEVEL 7 jos työkopiassa on paikallisia muutoksia. Tätä voidaan käyttää esim. estämään ohjelman käynnös, jos työkopiosta löytyy toimittamattomia muutoksia.

Taulu 5.1. Lista käytettävissä olevista komentorivivalitsimista

Onnistuessaan SubWCRev palauttaa arvon nolla. Virheen sattuessa virheviesti kirjoitetaan konsoli-ikkunan stderr-virtaan. Mahdolliset virhekoodit ovat seuraavat:

Virhekoodi	Kuvaus
1	Muotovirhe. Ainakin yksi komentoriviparametri on väärin.

Taulu 5.2. Luettelo SubWCRev-virhekoodeista

5.2. Avainsanojen korvaus

Jos lähde- ja kohdetiedostot on annettu, SubWCRev kopioi lähdetiedoston kohdetiedostoksi, suorittaen samalla avainsanojen laajennuksen seuraavasti:

Avainsana	Kuvaus
\$WCREV\$	Korvataan työkopion korkeimmalla versionumerolla.

Taulu 5.3. Luettelo käytettävissä olevista avainsanoista

SubWCRev ei suoraan tue sisäkkäisiä lausekkeita, joten et voi käyttää esimerkiksi seuraavaa lauseketta:

```
#define SVN_REVISION    "$WCMIXED?$WCRANGE$: $WCREV$$"
```

Voit kuitenkin yleensä kiertää rajoituksen esimerkiksi seuraavalla tavalla:

```
#define SVN_RANGE      $WCRANGE$
#define SVN_REV        $WCREV$
#define SVN_REVISION   "$WCMIXED?SVN_RANGE:SVN_REV$"
```



Vihje

Jotkin näistä avainsanoista koskevat hakemistojen sijaan yksittäisiä tiedostoja, joten niiden käyttö on järkevää vain, kun SubWCRev käy läpi yksittäisen tiedoston. Tämä pätee avainsanoihin \$WCINSVN\$, \$WCNEEDSLOCK\$, \$WCISLOCKED\$, \$WCLOCKDATE\$, \$WCLOCKOWNER\$ ja \$WCLOCKCOMMENT\$.

5.3. Avainsanaesimerkki

Alla oleva esimerkki näyttää, miten kaavaintiedoston avainsanat korvataan tulostiedostossa.

```
// SubWCRev-testitiedosto

char *Revision          = "$WCREV$";
char *Revision16       = "$WCREV&0xFF$";
char *Revisionp100     = "$WCREV+100$";
char *Revisionm100     = "$WCREV-100$";
char *Modified         = "$WCMODS?Modified:Not modified$";
char *Unversioned     = "$WCUNVER?Unversioned items found:no unversioned items$";
char *Date             = "$WCDATE$";
char *CustDate         = "$WCDATE=%a, %d %B %Y$";
char *DateUTC          = "$WCDATEUTC$";
char *CustDateUTC      = "$WCDATEUTC=%a, %d %B %Y$";
char *TimeNow          = "$WCNOW$";
char *TimeNowUTC       = "$WCNOWUTC$";
char *RevRange         = "$WCRANGE$";
char *Mixed            = "$WCMIXED?Mixed revision WC:Not mixed$";
char *ExtAllFixed      = "$WCEXTALLFIXED?All externals fixed:Not all externals fixed$";
char *IsTagged         = "$WCISTAGGED?Tagged:Not tagged$";
char *URL              = "$WCURL$";
char *isInSVN          = "$WCINSVN?versioned:not versioned$";
char *needslock        = "$WCNEEDSLOCK?TRUE:FALSE$";
char *islocked         = "$WCISLOCKED?locked:not locked$";
char *lockdateutc      = "$WCLOCKDATEUTC$";
char *lockdate         = "$WCLOCKDATE$";
char *lockcustutc     = "$WCLOCKDATEUTC=%a, %d %B %Y$";
char *lockcust         = "$WCLOCKDATE=%a, %d %B %Y$";
char *lockown         = "$WCLOCKOWNER$";
char *lockcmt         = "$WCLOCKCOMMENT$";

#if $WCMODS?1:0$
#error Source is modified
#endif

// End of file
```

Komennon SubWCRev.exe polku\työkopioon testi.tpl testi.txt suorituksen jälkeen tulostiedosto testi.txt näyttää seuraavalta:

```
// SubWCRev-testitiedosto

char *Revision      = "22837";
char *Revision16   = "53";
char *Revisionpl00 = "22937";
char *Revisionml00 = "22737";
char *Modified     = "Modified";
char *Unversioned  = "no unversioned items";
char *Date         = "2012/04/26 18:47:57";
char *CustDate     = "Thu, 26 April 2012";
char *DateUTC      = "2012/04/26 16:47:57";
char *CustDateUTC  = "Thu, 26 April 2012";
char *TimeNow      = "2012/04/26 20:51:17";
char *TimeNowUTC   = "2012/04/26 18:51:17";
char *RevRange     = "22836:22837";
char *Mixed        = "Mixed revision WC";
char *ExtAllFixed  = "All externals fixed";
char *IsTagged     = "Not tagged";
char *URL          = "https://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk";
char *isInSVN      = "versioned";
char *needslock   = "FALSE";
char *islocked     = "not locked";
char *lockdateutc  = "1970/01/01 00:00:00";
char *lockdate     = "1970/01/01 01:00:00";
char *lockcustutc  = "Thu, 01 January 1970";
char *lockcust     = "Thu, 01 January 1970";
char *lockown      = "";
char *lockcmt     = "";

#if 1
#error Source is modified
#endif

// End of file
```



Vihje

Tällainen tiedosto sisältyy käännökseen, joten saatat odottaa sen olevan versioitu. Muista kuitenkin versioida kaavaintiedosto, ei automaattisesti luotua tiedostoa - muuten joudut toimittamaan muutoksen joka kerta luodessasi sen uudestaan, mikä puolestaan tarkoittaa, että versiotiedosto pitää päivittää.

5.4. COM-rajapinta

Jos tarvitset Subversion-versiotietoja muissa ohjelmissa, voit käyttää SubWCRev-ohjelman COM-rajapintaa. Luotava olio on SubWCRev.object, joka tukee seuraavia operaatioita:

Menetelmä	Kuvaus
.GetWCInfo	Operaatio käy läpi työkopiosi keräten kaiken versiointitiedon. Sinun on ensin kutsuttava tätä, ennen kuin voit käsitellä haettuja tietoja. Ensimmäinen valitsin on polku. Toisen valitsimen tulisi olla true jos haluat ottaa mukaan kansio-ominaisuudet. Sama kuin komentorivivalitsin -f.

Menetelmä	Kuvaus
	Kolmannen valitsimen tulisi olla tosi, jos haluat sisällyttää ulkoiset viitteet (svn:externals). Sama kuin komentorivivalitsin -e.

Taulu 5.4. Tuetut COM/automaatiomenetelmät

Seuraava esimerkki näyttää, miten rajapintaa voi käyttää.

```
// testCOM.js - javascript file
// test script for the SubWCRev COM/Automation-object

filesystem = new ActiveXObject("Scripting.FileSystemObject");

revObject1 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");
revObject2 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");
revObject3 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");
revObject4 = new ActiveXObject("SubWCRev.object");

revObject1.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName("."), 1, 1);
revObject2.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName(".."), 1, 1);
revObject3.GetWCInfo(
    filesystem.GetAbsolutePathName("SubWCRev.cpp"), 1, 1);
revObject4.GetWCInfo2(
    filesystem.GetAbsolutePathName("../.."), 1, 1, 1);

wcInfoString1 = "Revision = " + revObject1.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject1.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject1.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject1.Date +
    "\nURL = " + revObject1.Url + "\nAuthor = " +
    revObject1.Author + "\nHasMods = " +
    revObject1.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
    revObject1.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
    revObject1.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
    revObject1.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
    revObject1.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
    revObject1.LockOwner + "\nLockComment = " +
    revObject1.LockComment;

wcInfoString2 = "Revision = " + revObject2.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject2.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject2.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject2.Date +
    "\nURL = " + revObject2.Url + "\nAuthor = " +
    revObject2.Author + "\nHasMods = " +
    revObject2.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
    revObject2.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
    revObject2.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
    revObject2.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
    revObject2.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
    revObject2.LockOwner + "\nLockComment = " +
    revObject2.LockComment;

wcInfoString3 = "Revision = " + revObject3.Revision +
    "\nMin Revision = " + revObject3.MinRev +
    "\nMax Revision = " + revObject3.MaxRev +
    "\nDate = " + revObject3.Date +
```

```
        "\nURL = " + revObject3.Url + "\nAuthor = " +
revObject3.Author + "\nHasMods = " +
revObject3.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
revObject3.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
revObject3.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
revObject3.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
revObject3.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
revObject3.LockOwner + "\nLockComment = " +
revObject3.LockComment;
wcInfoString4 = "Revision = " + revObject4.Revision +
"\nMin Revision = " + revObject4.MinRev +
"\nMax Revision = " + revObject4.MaxRev +
"\nDate = " + revObject4.Date +
"\nURL = " + revObject4.Url + "\nAuthor = " +
revObject4.Author + "\nHasMods = " +
revObject4.HasModifications + "\nIsSvnItem = " +
revObject4.IsSvnItem + "\nNeedsLocking = " +
revObject4.NeedsLocking + "\nIsLocked = " +
revObject4.IsLocked + "\nLockCreationDate = " +
revObject4.LockCreationDate + "\nLockOwner = " +
revObject4.LockOwner + "\nLockComment = " +
revObject4.LockComment;

WScript.Echo(wcInfoString1);
WScript.Echo(wcInfoString2);
WScript.Echo(wcInfoString3);
WScript.Echo(wcInfoString4);
```

Seuraava esimerkki näyttää, miten SubWCRev-ohjelman COM-rajapintaa voi käyttää C#-kielellä:

```
using LibSubWCRev;
SubWCRev sub = new SubWCRev();
sub.GetWCInfo("C:\\PathToMyFile\\MyFile.cc", true, true);
if (sub.IsSvnItem == true)
{
    MessageBox.Show("versioned");
}
else
{
    MessageBox.Show("not versioned");
}
```

Luku 6. IBugtraqProvider-rajapinta

TortoiseSVN toteuttaa COM-rajapinnan, jonka avulla erilaiset vikaseurantaohjelmat voidaan kytkeä versionhallintaan tiukemmin kuin pelkkiä `bugtraq`-ominaisuuksia käyttämällä. Rajapinnan avulla on mahdollista hakea tietoa suoraan vikaseurantaohjelmasta, kommunikoida käyttäjän kanssa ja palauttaa TortoiseSVN:lle tietoa avoimista vioista, tarkistaa käyttäjän lokiviestit ja vaikkapa sulkea vika onnistuneen arkistotoimituksen jälkeen.

Tämä opas ei kerro, miten COM-rajapinta voidaan toteuttaa eri ohjelmointikielillä, mutta arkistossamme on joukko C#- ja C++/ATL -kielillä tehtyjä esimerkkiohjelmiä hakemistossa `contrib/issue-tracker-plugins`. Samasta hakemistosta löydät myös tarvittavat tiedostot omat laajennukseksi rakentamiseksi (luku [Kohta 3, "Lisenssi"](#) kuvaa, miten arkistoon kytkeydytään).



Tärkeää

Koska 64-bittinen TSVN ei kykene käyttämään 32-bittisiä lisäosia (ja päinvastoin), sinun kannattaa toimittaa lisäosastasi sekä 32- että 64-bittiset versiot.

6.1. Nimeäminen

Mikäli julkaiset vikaseurantaohjelman TortoiseSVN-ohjelmalle, ole hyvä *älä*kä nimeä sitä muotoon *Tortoise*<*Jotakin*>. Haluamme varata *Tortoise* -etuliitteen Windows-resurssienhallintaan integroiduille versionhallintaohjelmille. Esimerkiksi TortoiseCVS, TortoiseSVN, TortoiseHg, TortoiseGit ja TortoiseBzr ovat kaikki versionhallintaohjelmia.

Ole hyvä ja nimeä Tortoise-laajennukseksi muodossa *Turtle*<*Jotain*>, missä <*Jotain*> viittaa ympäristöön, johon laajennukseksi kytkeytyy. Vaihtoehtoisesti voit myös muuttaa sanan *Turtle* ensimmäisen kirjaimen. Esimerkkejä:

- Gurtle - vikaseurantaohjelma Google code -ympäristöön
- TurtleMine - vikaseurantaohjelma Redmine-ympäristöön
- VurtleOne - vikaseurantaohjelma VersionOne-ympäristöön

6.2. IBugtraqProvider-rajapinta

Versiosta 1.5 alkaen TortoiseSVN osaa käyttää laajennuksia, jotka toteuttavat IBugtraqProvider-rajapinnan. Rajapinta määrittää toimintoja, joiden avulla TortoiseSVN voidaan kytkeä erilaisiin vikaseurantaohjelmiin.

```
HRESULT ValidateParameters (  
    // Isäikkunan kahva käyttöliittymäosille.  
    [in] HWND hParentWnd,  
  
    // Validoitava parametri.  
    [in] BSTR parameters,  
  
    // Onko merkkijono validi?  
    [out, retval] VARIANT_BOOL *valid  
);
```

Tätä operaatiota kutsutaan asetusikkunasta, jossa käyttäjä voi lisätä ja määritellä lisäosan. Lisäosa voi käyttää merkkijonoa `parameters` tarvittavan lisätiedon (esim. vikaseurannan paikannin, kirjautumistiedot, jne.) saamiseksi. Lisäosan tulisi tarkistaa merkkijono `parameters` ja näyttää virhe, jos merkkijono ei ole kelvollinen. Parametria `hParentWnd` tulee käyttää isäikkunana kaikissa lisäosan näyttämässä ikkunoissa. Lisäosan on palautettava `TRUE`, jos parametrin `parameters` tarkistus onnistui. Jos lisäosa palauttaa `FALSE`, asetusikkuna ei salli käyttäjän kytkeä lisäosaa työkopiopolkun.

```

HRESULT GetLinkText (
    // Isäikkunan kahva käyttöliittymäosille.
    [in] HWND hParentWnd,

    // Parametrimerkkijono.
    [in] BSTR parameters,

    // Minkä tekstin haluat näyttää? Käytä nykyisen säikeen kulttuuria.
    [out, retval] BSTR *linkText
);

```

Lisäosa voi määritellä tekstin, jota TortoiseSVN käyttää toimitusikkunassaan painikkeelle, joka käynnistää lisäosan; esim. "Valitse vika" tai "Valitse lipuke". Varmista, ettei merkkijono ole liian pitkä, muuten se ei sovi painikkeeseen. Jos toiminto palauttaa virheen (esim. E_NOTIMPL), painikkeelle käytetään oletusarvoista tekstiä.

```

HRESULT GetCommitMessage (
    // Isäikkunan kahva käyttöliittymäosille.
    [in] HWND hParentWnd,

    // Parametrit vikaseurantaohjelmalle.
    [in] BSTR parameters,
    [in] BSTR commonRoot,
    [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,

    // Toimitusviestin nykyinen sisältö.
    // Laajennoksen tulisi sisällyttää tämä teksti uuteen toimitusviestiin, jos mahdollis
    [in] BSTR originalMessage,

    // Uusi toimitusviesti, joka korvaa alkuperäisen.
    [out, retval] BSTR *newMessage
);

```

Kytöksen päämenetelmä. Menetelmää kutsutaan TortoiseSVN-toimitusikkunasta, kun käyttäjä napsauttaa kytköksen painiketta.

Merkkijono `parameters` on käyttäjän kytköksen asetussivun syöttämä arvo. Tavallisesti kytkös käyttää tätä vikaseurantajärjestelmän paikantimen ja/tai autentikointitietojen välittämiseen.

Merkkijono `commonRoot` sisältää kaikkien toimitusikkunaan valittujen kohteiden kantapolun. Huomaa, että tämä *ei* ole käyttäjän valitsemien kohteiden kantaipolku. Haaran tai merkityn version luonti-ikkunassa merkkijono vastaa kopioitavaa polkua.

Parametri `pathList` on taulukko, joka sisältää käyttäjän toimitettaviksi valitsemien kohteiden polut (merkkijonoina).

Parametri `originalMessage` sisältää toimitusikkunan lokiviestikenttään syötetyn tekstin. Mikäli käyttäjä ei ole vielä syöttänyt tekstiä, merkkijono on tyhjä.

Paluumerkkijono `newMessage` korvaa toimitusikkunan lokiviestikentän aiemman sisällön. Mikäli kytkös ei muuta `originalMessage`-parametria, sen on palautettava sama merkkijono tässä; muuten käyttäjän syöttämä teksti katoaa.

6.3. IBugtraqProvider2-rajapinta

TortoiseSVN 1.6 osaa käyttää laajennuksia, jotka toteuttavat IBugtraqProvider2-rajapinnan. Tämä rajapinta on alkuperäisen IBugtraqProvider-rajapinnan laajennus.


```

HRESULT GetCommitMessage2 (
    // Isäikkunan kahva käyttöliittymää varten.
    [in] HWND hParentWnd,

    // Parametrit vikaseurantaohjelmalle.
    [in] BSTR parameters,
    [in] BSTR commonURL,
    [in] BSTR commonRoot,
    [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,

    // Toimitusviestin nykyinen sisältö.
    // Laajennoksen tulisi sisällyttää tämä teksti uuteen toimitusviestiin, jos mahdollis
    [in] BSTR originalMessage,

    // Voit määritellä omia versio-ominaisuuksia arkistoon toimitettavaksi seuraavien kah
    // Huomaa: molempien taulukoiden on oltava yhtä pitkiä. Kullekin ominaisuusnimelle on
    // bugID-kentän sisältö (mikäli näytetty)
    [in] BSTR bugID,

    // bugID-kentän muutettu sisältö
    [out] BSTR * bugIDOut,

    // Lista arkistoon toimitettavia versio-ominaisuuksien nimiä
    [out] SAFEARRAY(BSTR) * revPropNames,

    // Lista arklstoon toimitettavia versio-ominaisuuksien arvoja
    [out] SAFEARRAY(BSTR) * revPropValues,

    // Uusi toimitusviesti, joka korvaa alkuperäisen.
    [out, retval] BSTR * newMessage
);

```

Tätä menetelmää kutsutaan TortoiseSVN-toimitusikkunasta käyttäjän napsauttaessa kytköksen painiketta. Menetelmää kutsutaan menetelmän `GetCommitMessage()` sijaan. Katso menetelmän `GetCommitMessage` ohjeista kuvaus parametreista, joita käytetään myös siellä.

Parametri `commonURL` on kaikkien toimitusikkunaan valittujen kohteiden kantapaikannin. Tämä on suurin piirtein sama kuin `commonRoot` -polun paikannin.

Parametri `bugID` sisältää bug-ID -kentän arvon (mikäli se on säädetty näytettäväksi ominaisuudella `bugtraq:message`).

Paluuparametrin `bugIDOut` arvo asetetaan vikatunnuskenttään metodista palattaessa.

Paluuparametrit `revPropNames` ja `revPropValues` voivat sisältää nimi/arvo -pareja niille versio-ominaisuuksille, jotka toimituksen tulisi asettaa. Kytköksen on varmistettava, että molemmissa taulukoissa on saman verran alkioita palattaessa! Kullakin taulukon `revPropNames` ominaisuusnimellä on oltava vastaava arvo taulukossa `revPropValues`. Mikäli versio-ominaisuuksia ei tarvita, kytköksen on palautettava tyhjet taulukot.

```

HRESULT CheckCommit (
    [in] HWND hParentWnd,
    [in] BSTR parameters,
    [in] BSTR commonURL,
    [in] BSTR commonRoot,
    [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,
    [in] BSTR commitMessage,
    [out, retval] BSTR * errorMessage
);

```

Tätä toimintoa kutsutaan juuri ennen kuin toimitusikkuna sulkeutuu ja toimitus alkaa. Lisäosa voi käyttää toimintoa validoidakseen toimitettaviksi valitut tiedostot/kansiot ja toimitusviestin. Parametrit ovat samat kuin toiminnolla `GetCommitMessage2()` sillä erotuksella, että `commonURL` sisältää nyt kaikkien *toimitettavaksi valittujen* kohteiden yhteisen paikantimen, ja `commonRoot` on valittujen kohteiden juuripolku.

Haaran tai merkityn version luonti-ikkunassa `commonURL` viittaa kopion lähdepaikantimeen ja `commonRoot` puolestaan kopion kohdepaikantimeen.

Paluuparametrin `errorMessage` on oltava tyhjä, jotta arkistotoimitus voi alkaa. Muussa tapauksessa TortoiseSVN näyttää virheilmoituksen käyttäjälle ja pitää toimitusikkunan avoimena, jotta käyttäjä voi korjata mahdolliset virheet. Lisäosan tulisi siten palauttaa virheilmoitus, joka kertoo, *mikä* on väärin, ja miten tilanne korjataan.

```
HRESULT OnCommitFinished (
    // Isäikkunan kahva käyttöliittymäosille.
    [in] HWND hParentWnd,

    // Toimitettujen polkujen yhteinen juuripolku.
    [in] BSTR commonRoot,

    // Kaikki toimitetut polut.
    [in] SAFEARRAY(BSTR) pathList,

    // Lokiviestin nykyinen sisältö.
    [in] BSTR logMessage,

    // Toimitettu versio.
    [in] ULONG revision,

    // Käyttäjälle näytettävä virheilmoitus, kun funktio palauttaa jotain muuta kuin S_OK
    [out, retval] BSTR * error
);
```

Tätä toimintoa kutsutaan onnistuneen arkistotoimituksen jälkeen. Laajonnos voi käyttää toimintoa esim. valitun vian sulkemiseen tai lisätä vikaan tietoa arkistotoimituksesta. Parametrit ovat samoja kuin toiminnolla `GetCommitMessage2`.

```
HRESULT HasOptions(
    // Onko lisäosa säädettävissä
    [out, retval] VARIANT_BOOL *ret
);
```

Tätä toimintoa kutsutaan asetusikkunasta, missä käyttäjä voi määrittellä lisäosat. Jos lisäosa toteuttaa oman määrittelyikkunan funktion `ShowOptionsDialog` avulla, sen on palautettava tässä `TRUE` (muutoin `FALSE`).

```
HRESULT ShowOptionsDialog(
    // Isäikkunan kahva käyttöliittymää varten.
    [in] HWND hParentWnd,

    // Parametrit.
    [in] BSTR parameters,

    // Paluuparametrit.
    [out, retval] BSTR * newparameters
```

);

Tätä toimintoa kutsutaan asetusikkunasta, kun käyttäjä napsauttaa painiketta "Asetukset", joka puolestaan näytetään, jos funktio `HasOptions` palauttaa `TRUE`. Lisäosa voi käyttää omaa asetusikkunaa tehdäkseen määrittelystä käyttäjälle helpompaa.

Merkkijono `parameters` sisältää käyttäjän jo antamat parametrit.

Paluuparametrin `newparameters` täytyy sisältää merkkijono, jonka lisäosa rakensi asetusikkunansa tietojen perusteella. Tämä `parameters` -merkkijono välitetään jatkossa kaikille muille `IBugtraqProvider`- ja `IBugtraqProvider2`-toiminnoille.

Liite A. Usein kysytyt kysymykset (UKK)

Koska TortoiseSVN on koko ajan työn alla, käyttöohjeet eivät aina ole täysin ajan tasalla. Pidämme yllä [FAQ-sivua](http://tortoisesvn.net/faq.html) [http://tortoisesvn.net/faq.html] (englanninkielinen), joka sisältää valikoiman TortoiseSVN-postituslistoilla <dev@tortoisesvn.tigris.org> ja <users@tortoisesvn.tigris.org> usein kysytyjä kysymyksiä.

Pidämme myös yllä [projektin ongelmalistaa](http://code.google.com/p/tortoisesvn/wiki/IssueTracker?tm=3) [http://code.google.com/p/tortoisesvn/wiki/IssueTracker?tm=3] (englanninkielinen), jossa on tietoa työlistalla olevista asioista ja jo korjatuista virheistä. Jos uskot löytäneesi virheen tai haluat pyytää uutta ominaisuutta, tarkista ensin täältä nähdäksesi, onko joku muu ehtinyt jo tehdä sen.

Mikäli sinulla on kysymys, johon ei löydy vastausta muualta, paras paikka kysyä on jokin TortoiseSVN-postituslistoista:

- <users@tortoisesvn.tigris.org> on tarkoitettu TortoiseSVN-ohjelman käyttöön liittyviin kysymyksiin.
- Jos haluat auttaa TortoiseSVN-ohjelman kehittämisessä, ota osaa keskusteluihin postituslistalla <dev@tortoisesvn.tigris.org>.
- Jos haluat auttaa TortoiseSVN-ohjelman käyttöliittymän tai käyttöohjeiden lokalisoinnissa, lähetä sähköpostia osoitteeseen <translators@tortoisesvn.tigris.org>.

Liite B. Kuinka teen...

Tämä liite sisältää ratkaisuja ongelmiin ja kysymyksiin, joita voi tulla eteen TortoiseSVN-ohjelman kanssa.

B.1. Siirrä/kopioi useita tiedostoja yhdellä kertaa

Yksittäinen tiedosto voidaan siirtää/kopioida komennolla TortoiseSVN → Nimeä uudelleen.... Mutta jos haluat siirtää/kopioida useita tiedostoja, tämä tapa on liian hidas ja työläs.

Suosittelutapa on oikea-raahata tiedostot uuteen paikkaan. Valitse siirrettävät/kopioitavat tiedostot tavalliseen tapaan. Paina sen jälkeen hiiren oikea näppäin pohjaan ja raahaa tiedostot uuteen paikkaan. Kun vapautat oikean näppäimen, voit valita joko komennon Kontekstivalikko → Kopioi versioidut tiedostot tänne tai Kontekstivalikko → Siirrä versioidut tiedostot tänne.

B.2. Pakota käyttäjät syöttämään lokiviesti

On kaksi tapaa estää käyttäjiä toimittamasta muutoksia arkistoon tyhjällä lokiviestillä. Yksi on TortoiseSVN-spesifi, toinen toimii kaikilla Subversion-asiakkailla, mutta vaatii pääsyä palvelimelle.

B.2.1. Komentojono palvelimella

Jos sinulla on pääsy arkistopalvelimelle, voit asentaa ennen toimitusta suoritettavan komentojonon, joka hylkää kaikki toimitukset, joissa on tyhjä tai liian lyhyt lokiviesti.

Palvelimen arkistokansiossa on kansio `hooks`, joka sisältää esimerkkejä komentojonoista, joita voit käyttää. Tiedosto `pre-commit.tmp1` sisältää esimerkkipöytäkirjan, joka estää toimituksen, jos lokiviesti on tyhjä tai liian lyhyt. Tiedostossa on myös ohjeet komentojonon asentamiseen ja käyttämiseen - noudata niitä, ja homman pitäisi toimia.

Tätä tapaa suositellaan, jos käyttäjät käyttävät TortoiseSVN:n ohella muita Subversion-asiakasohjelmia. Haittapuoli on se, että palvelin hylkää toimituksen, ja siksi käyttäjät saavat virheilmoituksen. Asiakasohjelma ei voi tietää etukäteen, että toimitus epäonnistuu. Jos haluat, että TortoiseSVN-toimitusikkunan OK-painike on estetty, kun lokiviesti on liian lyhyt, niin käytä alla kuvattua tapaa.

B.2.2. Projektin ominaisuudet

TortoiseSVN käyttää ominaisuuksia ohjaamaan eräitä ominaisuuksiaan. Yksi näistä ominaisuuksista on `tsvn:logminsize`.

Jos asetat ko. ominaisuuden kansiolle, TortoiseSVN estää OK-painikkeen kaikissa toimitusikkunoissa, kunnes käyttäjä on syöttänyt lokiviestin, joka on vähintään niin pitkä kuin ominaisuus määrittää.

Katso lisää projektin ominaisuuksien asettamisesta luvusta [Kohta 4.17, "Projektiasetukset"](#).

B.3. Päivitä valitut tiedostot arkistosta

Tavallisesti päivität työkopiosi käyttämällä komentoa TortoiseSVN → Päivitä. Jos kuitenkin haluat päivittää vain muutaman uuden tiedoston, jotka työtoverisi on toimittanut arkistoon, sinun on tehtävä jotain muuta.

Käytä komentoa TortoiseSVN → Tarkista muutokset ja napsauta Tarkista arkisto-painiketta nähdäksesi, mitä muutoksia arkistossa on tapahtunut. Valitse tiedostot, jotka haluat päivittää ja suorita päivitys kontekstivalikosta löytyvällä komennolla.

B.4. Peruuta arkistoon tehtyjä muutoksia

B.4.1. Käytä loki-ikkunaa

Helpoin tapa peruuttaa muutokset yhdestä tai useammasta versiosta on käyttää loki-ikkunaa.

1. Valitse tiedosto tai kansio, jossa peruttavat muutokset ovat. Jos haluat perua kaikki muutokset, on syytä käyttää työkopion juurikansiota.
2. Anna komento TortoiseSVN → Näytä loki näyttääksesi versiolistan. Saatat joutua käyttämään painiketta Näytä kaikki tai Seuraavat 100 näyttääksesi versiot, joista olet kiinnostunut.
3. Valitse versio, jonka muutokset haluat perua. Jos haluat perua muutokset versiovälillä, valitse niistä ensimmäinen ja pidä **Shift**-näppäin pohjassa valitessasi viimeistä. Jos haluat valita yksittäisiä versioita ja versiovälejä, pidä **Ctrl**-näppäin pohjassa valintoja tehdessä. Lopuksi oikea-napsauta valintaa ja anna komento Kontekstivalikko → Poista tämän version muutokset.
4. Jos taas haluat tehdä aiemmasta versiosta uuden HEAD-version, oikea-napsauta valittua versiota ja anna komento Kontekstivalikko → Palauta tähän versioon. Tämä peruu *kaikki* valitun version jälkeen tehdyt muutokset.

Olet nyt perunut muutokset työkopiiossasi. Tarkista muutokset ja toimita ne sitten arkistoon.

B.4.2. Käytä yhdistämisisikkunaa

Jos haluat luetella versionumerot, voit käyttää yhdistämisisikkunaa. Edellinen menetelmä käyttää käyttöä yhdistämistä sisäisestäämää menetelmä käyttää sitä suoraan.

1. Valitse työkopiiossasi komento TortoiseSVN → Yhdistä.
2. Valitse Yhdistämistyyppi-ikkunasta vaihtoehto Yhdistä versioväli.
3. Syötä Mistä: -kenttään työkopiosi arkistopaikannin. Tämän pitäisi täyttyä oletuspaikantimella.
4. Syötä Yhdistettävä versioväli -kenttään peruttavat versiot (tai käytä loki-ikkunaa niiden valitsemiseen kuten yllä on kuvattu).
5. Varmista, että asetus Käänteinen yhdistäminen on valittuna.
6. Hyväksy oletusarvot Yhdistämisvalinnat-ikkunassa.
7. Napsauta Yhdistä viimeistelläksesi yhdistämisen.

Olet nyt perunut muutokset työkopiiossasi. Tarkista muutokset ja toimita ne sitten arkistoon.

B.4.3. Käytä svndumpfilter-ohjelmaa

Koska TortoiseSVN ei koskaan hävitä tietoa, ”perumasi” versiot ovat yhä olemassa arkistohistoriassa. Vain HEAD-versio muuttui viittaamaan arkiston aiempaan tilaan. Jos haluat hävittää versiot kokonaan arkistostasi, joudut käyttämään järeämpiä aseita. Jollei tähän ole hyvää syytä, sitä *ei suositella* (eräs mahdollinen syy voisi olla se, että joku on toimittanut luottamuksellisen dokumentin julkiseen arkistoon).

Ainut keino poistaa tietoa arkistosta on käyttää Subversionin `svnadmin`-komentorivityökalua. Löydät kuvauksen sen toiminnasta Subversion-kirjan luvusta *Repository Maintenance* [<http://svnbook.red-bean.com/en/1.8/svn.reposadmin.maint.html>].

B.5. Vertaa tiedoston tai hakemiston kahta eri versiota

Jos haluat verrata kohteen kahta eri versiota keskenään (esim. versioita 100 ja 200), anna komento TortoiseSVN → Näytä loki näyttääksesi tiedoston versiohistorian. Valitse sitten verrattavat versiot (100 ja 200) sekä anna komento Kontekstivalikko → Vertaa versioita.

Jos haluat verrata samaa kohdetta kahdessa eri puussa (esim. päähaarassa ja kehityshaarassa), voit käyttää arkistoselaininta: avaa molemmat puut, valitse kohde molemmista puista ja anna komento **Kontekstivalikko** → **Vertaa versioita**.

Jos haluat verrata kahta puuta nähdäksesi, mitä on muuttunut (esim. päähaarassa ja merkityssä versiossa), voit käyttää komentoa **TortoiseSVN** → **Versiograafi**. Valitse verrattavat kaksi solmua ja anna komento **Kontekstivalikko** → **Vertaa HEAD-versioita**. Tämä näyttää listan muuttuneista tiedostoista, ja voit sitten valita yksittäiset tiedostot, joiden erot haluat nähdä tarkemmin. Voit myös viedä puurakenteen, joka sisältää muuttuneet tiedostot tai pelkästään luettelon muuttuneista tiedostoista. Vaihtoehtoisesti voit käyttää komentoa **Kontekstivalikko** → **HEAD-versioiden unified diff** nähdäksesi yhteenvedon kaikista muutoksista.

B.6. Sisällytää projektiin yhteinen aliprojekti

Joskus on tarpeen sisällyttää toinen projekti, esimerkiksi jokin kirjasto, työkopioosi. Tämä voidaan tehdä ainakin 4 eri tavalla.

B.6.1. Käytä ulkoisia viittauksia (svn:externals)

Aseta projektisi kansiolle `svn:externals`-ominaisuus. Ominaisuus koostuu yhdestä tai useammasta rivistä; kukin rivi nimeää alikansion, johon jaetut osat haetaan, sekä arkistopaikantimen, josta ne löytyvät. Katso yksityiskohdat luvusta **Kohta 4.18, "Ulkoiset kohteet"**.

Toimita uusi kansio arkistoon. Seuraavan päivityksen yhteydessä Subversion noutaa kopion projektin kotiarkistosta työkopioosi. Alikansiot luodaan tarvittaessa automaattisesti. Aina kun päivität työkopiosi, saat myös viimeisimmän version kaikista ulkoisista projekteista.

Jos ulkoinen projekti on samassa arkistossa, kaikki siihen tehdyt muutokset sisältyvät toimituslistaan toimittaessasi pääprojektin muutoksia arkistoon.

Jos ulkoinen projekti on eri arkistossa, siihen tekemistäsi muutoksista ilmoitetaan toimittaessasi pääprojektin muutoksia arkistoon. Joudut kuitenkin toimittamaan ulkoiset muutokset erikseen.

Kuvatuista kolmesta menetelmästä tämä on ainoa, joka ei tarvitse ylimääräisiä järjestelyjä asiakaspäässä. Heti, kun ulkoiset viitteet on lisätty kansion ominaisuuksiksi, kaikki asiakkaat saavat ne seuraavan päivityksen yhteydessä.

B.6.2. Käytä sisäkkäistä työ kopiota

Luo projektiisi uusi kansio, johon jaettu komponentti on tarkoitus lisätä, mutta älä tee siitä versioitua.

Valitse uudelle kansiolle komento **TortoiseSVN** → **Hae työkopio** ja hae siihen jaettu komponentti. Sinulla on nyt erillinen, sisäkkäinen työkopio päätyökopiosi sisällä.

Molemmat työkopiot ovat itsenäisiä. Kun toimitat muutoksia vanhempaan, muutokset sisäkkäisessä työkopiassa ohitetaan. Samoin käy päivittäessä vanhempaa: sisäkkäistä työ kopiota ei päivitetä.

B.6.3. Käytä suhteellista paikkaa

Jos käytät samaa komponenttia useissa projekteissa, etkä halua siitä useita erillisiä työ kopita kaikille sitä käyttäville projekteille, voit sen sijaan tehdä työkopion, joka on samassa suhteellisessa paikassa kaikkiin sitä käyttäviin projekteihin nähden. Esimerkki:

```
C:\Projects\Proj1
C:\Projects\Proj2
C:\Projects\Proj3
C:\Projects\Common
```

viittaa yhteiseen komponenttiin suhteellisella polulla, esim. `..\Common\DSPcore`.

Jos projektisi ovat hajallaan ilman yhteistä paikkaa, voit käyttää muunnelmaa: sijoita yhteinen komponentti yhteen paikkaan, ja käytä asematunnuksen korvausta (subst) kuvataksesi paikan joksikin, johon voit viitata muista projekteista. Esimerkki: Hae työkopio yhteisestä komponentista paikkaan `D:\Documents\Framework` tai `C:\Documents and Settings\{login}\My Documents\framework` ja käytä sitten

```
SUBST X: "D:\Documents\framework"
```

luodaksesi asematunnuskorvauksen. Muut komponentit käyttävät absoluuttista viittausta:

```
#include "X:\superio\superio.h"
```

Tämä menetelmä toimii vain Windows-ympäristössä, ja joudut kirjaamaan ylös tarvittavat asemakorvaukset, jotta ryhmäsi tietävät, missä nämä salaperäiset tiedostot ovat. Menetelmä sopii vain suljettuihin kehitysympäristöihin, eikä sitä voi suositella yleisesti käytettäväksi.

B.6.4. Lisää projekti arkistoon

Ehkä helpointa on vain yksinkertaisesti lisätä toinen projekti alihakemistoksi oman projektisi työkopioon. Haittapuolena on se, että toisen projektin päivittäminen esim. uuteen versioon on tehtävä käsin.

TortoiseSVN sisältää toiminnon, jonka avulla tällaisen kirjastoprojektin päivittäminen on helppoa. Raahaa hiiren oikealla näppäimellä uuden kirjastoversion sisältävä kansio työkopiiossasi olevaan kansioon ja valitse komento **Kontekstivalikko** → **SVN: Päivitä kirjastohaara tänne**. Komento päivittää olemassa olevat tiedostot, lisää uudet tiedostot kansioon ja poistaa tiedostot, joita ei ole enää uudessa versiossa.

B.7. Luo pikakuvake arkistoon

Jos avaat usein arkistoselaimen tiettyyn paikantimeen, voit luoda siihen pikakuvakkeen työpöydälle käyttäen TortoiseProc-ohjelman automaattiorajapintaa. Luo uusi pikakuvake ja aseta sen kohde seuraavasti:

```
TortoiseProc.exe /command:repobrowser /path:"paikannin/arkistoon"
```

Joudut tietenkin antamaan todellisen paikantimen.

B.8. Ohita aiemmin versioidut tiedostot

Miten saat arkistosta pois sinne vahingossa lisätyt tiedostot tuhoamatta niitä? Ehkä versioit vahingossa IDE-asetuksesi, joka ei kuulu projektiin, mutta jonka säätämiseen meni paljon aikaa.

Jos et ole vielä toimittanut lisäystä, riittää kun annan komennon TortoiseSVN → **Peru lisäys...** peruaksesi lisäyksen. Tiedosto(t) kannattaa lisätä ohituslistaan, jotta niitä ei lisätä myöhemmin vahingossa uudestaan.

Jos tiedostot ovat jo arkistossa, ne on poistettava sieltä ja lisättävä ohituslistaan. TortoiseSVN sisältää näppärän komennon tätä tarkoitusta varten. TortoiseSVN → **Poista versiointi ja lisää ohituslistaan** merkitsee ensin tiedoston/kansion poistettavaksi arkistosta, säilyttäen paikallisen version. Lopuksi kohde lisätään ohituslistaan, jolloin se ei enää päädy vahingossa versioiduksi. Tehtyäsi tämän kohteen isäkansio on toimitettava arkistoon.

B.9. Poista työkopion versiointi

Jos haluat muuttaa työkopiosi takaisin tavalliseksi kansioiksi ilman `.svn`-hakemistoja, voit yksinkertaisesti viedä sen itseensä. Lue lisää luvusta [Kohta 4.26.1, "Työkopion poisto versionhallinnasta"](#).

B.10. Työkopion poistaminen

Jos sinulla on työkopio, jota et enää tarvitse, kuinka pääset siitä eroon? Helppoa - riittää, kun poistat se Resurssienhallinnassa! Työkopiot ovat paikallisia kokonaisuuksia, joilla ei ole ulkoisia riippuvuuksia. Työkopion poisto ei vaikuta arkistoon millään lailla.

Liite C. Hyödyllisiä vihjeitä pääkäyttäjille

Tässä liitteessä on ratkaisuja ongelmiin ja kysymyksiin, joihin voit törmätä joutuessasi asentamaan TortoiseSVN:n useisiin eri tietokoneisiin.

C.1. Asenna TortoiseSVN ryhmäkäytäntöjen avulla

TortoiseSVN-asennusohjelma on MSI-tiedosto, mikä tarkoittaa, että sen lisäämisen toimialuekontrollerin ryhmäkäytäntöihin pitäisi onnistua ongelmitta.

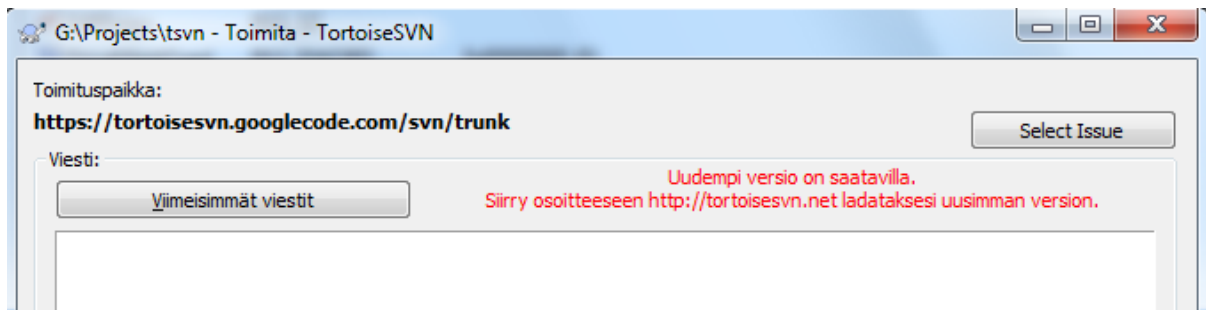
Hyvä ohje tämän tekemiseen löytyy knowledge base -artikkelista 314934 Microsoftin sivustosta: <http://support.microsoft.com/?kbid=314934>.

TortoiseSVN on asennettava kansioon *Tietokoneasetukset* kansion *Käyttäjäasetukset* sijaan. Tämä johtuu siitä, että TortoiseSVN tarvitsee CRT- ja MFC-kirjastoja, jotka voidaan asentaa ainoastaan *työasemakohtaisesti*, ei *käyttäjakohtaisesti*. Jos TortoiseSVN halutaan asentaa käyttäjäkohtaisesti, joudut ensin erikseen asentamaan MFC- ja CRT-kirjastot (version 11) kuhunkin työasemaan.

Voit halutessasi mukauttaa MSI-tiedoston siten, että kaikilla käyttäjillä on samat asetukset. TSVN-astukset talletetaan Windows-rekisterin haaraan `HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN` ja yleiset Subversion-asetukset (jotka vaikuttavat kaikkiin Subversion-asiakkaisiin) tallettavat asetustiedostoihin hakemistossa `%APPDATA%\Subversion`. Jos tarvitset apua MSI-mukautuksessa, koeta jotain MSI-uitisryhmää tai hae verkosta avainsanoilla ”MSI transform”.

C.2. Päivitystarkistuksen uudelleen ohjaus

TortoiseSVN tarkistaa muutaman päivän välein, onko uutta versiota saatavilla. Jos näin on, siitä kerrotaan käyttäjälle toimitusikkunassa.



Kuva C.1. Toimitusikkuna, jossa näytetään päivitysilmoitus

Jos vastaat useista kehittäjistä, saatat haluta käyttää vain testaamiasi ja hyväksymiäsi versioita, eikä sallia uusimman version käyttöä. Et siis todennäköisesti halua ohjelmiston päivitysikkunan olevan toiminnassa yksittäisille käyttäjille.

Versiosta 1.4 alkaen TortoiseSVN tukee päivitystarkistuksen uudelleenohjausta intranet-palvelimellesi. Voit asettaa rekisteriavaimen `HKCU\Software\TortoiseSVN\UpdateCheckURL` (merkkijonoarvo) paikantimeen, joka osoittaa intranetissäsi olevaan tekstitiedostoon. Tiedoston on oltava seuraavanlainen:

```
1.4.1.6000
Uusi version TortoiseSVN:stä on ilmestynyt!
http://192.168.2.1/downloads/TortoiseSVN-1.4.1.6000-svn-1.4.0.msi
```

Tiedoston ensimmäinen rivi on versiomerkkijono. Sen on täsmättävä TortoiseSVN-asennuspaketin version kanssa. Toinen rivi on vapaata tekstiä, joka näytetään ohjelman päivitysikkunassa. Voit kirjoittaa siihen, mitä haluat. Huomaa kuitenkin, että päivitysikkunan koko on rajallinen - liian pitkät tekstit katkaistaan! Kolmas

rivi on paikannin uuteen asennuspakettiin. Tämä paikannin avataan, kun käyttäjä napsauttaa vapaata tekstiä päivitysikkunassa. Voit halutessasi ohjata käyttäjän jollekin web-sivulle MSI-tiedoston sijaan. Paikannin avataan oletusselaimeen, joten jos määrität web-sivun, sivu avataan ja näytetään käyttäjälle. Jos määrität MSI-paketin, selain pyytää tallettamaan MSI-paketin paikallisesti.

C.3. SVN_ASP_DOT_NET_HACK-ympäristömuuttujan asetus

Versiosta 1.4.0 alkaen TortoiseSVN-asennusohjelma ei enää tue SVN_ASP_DOT_NET_HACK-ympäristömuuttujan asetusta, koska se aiheutti ongelmia ja hämmennystä niille käyttäjille, jotka tapaavat aina asentaa *kaiken*, vaikka eivät tietäisi, mitä tarkoitusta varten mikäkin asetus on.

Valinta on kuitenkin vain piilotettu käyttäjältä. Voit yhä pakottaa TortoiseSVN-asennusohjelman asettamaan ympäristömuuttujan asettamalla ominaisuuden ASPDOTNETHACK arvoon TRUE. Voit esimerkiksi käynnistää asennuksen seuraavasti:

```
msiexec /i TortoiseSVN-1.4.0.msi ASPDOTNETHACK=TRUE
```



Tärkeää

Huomaa, että tämä asetus on tarpeen vain, jos käytät VS.NET2002-ympäristöä. Sitä *ei* tarvita myöhemmissä Visual Studio -versioissa. Ellet siis käytä VS.NET2002-ympäristöä, UNOHDA TÄMÄ ASETUS!

C.4. Estä kontekstivalikon komentoja

Versiosta 1.5 alkaen TortoiseSVN sallii kontekstivalikon komentojen estämisen (oik. piilottamisen). Koska tällaista ominaisuutta ei pitäisi käyttää ilman harkintaa, sen asettamiseen ei ole käyttöliittymää vaan se on tehtävä suoraan Windows-rekisteriin. Piirrettä voidaan käyttää estämään muutamia komentoja käyttäjiltä, joiden ei tulisi käyttää niitä. Huomaa kuitenkin, että vain *Resurssienhallinnan* kontekstivalikon komennot estetään: ne ovat yhä saatavilla muilla keinoin, esim. komentoriviltä tai jopa muiden TortoiseSVN-komentoikkunoiden kautta!

Rekisteriavaimet, joissa näytettävät kontekstivalikon komennot on määritelty, ovat HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskLow ja HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskHigh.

Kukin rekisteriavain on DWORD-arvo, jonka jokainen bitti vastaa tiettyä valikon komentoa. Asetettu bitti tarkoittaa, että vastaava valikon komento on estetty.

Arvo	Valikon komento
0x0000000000000001	Hae työkopio

Taulu C.1. Valikon komennot ja niiden arvot

Esimerkki: estääksesi komennot ”Sijoita työkopio uudelleen”, ”Poista versioimattomat tiedostot” ja ”Asetukset”, lisää komentoihin kytketyt arvot seuraavasti:

```
0x0000000000008000
+ 0x0000000080000000
+ 0x2000000000000000
= 0x2000000080080000
```

Alempi DWORD-arvo (0x80080000) on sitten talletettava avaimen HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskLow; ylempi DWORD -arvo (0x20000000) puolestaan avaimen HKEY_CURRENT_USER\Software\TortoiseSVN\ContextMenuEntriesMaskHigh.

Palauttaaksesi vanhan toiminnallisuuden riittää, kun tuhoat molemmat rekisteriavaimet.

Liite D. TortoiseSVN-automatisointi

Koska kaikkia TortoiseSVN-komentoja voi ohjata komentorivivalitsimilla, voit automatisoida sitä komentojonoilla tai käynnistää haluamiasi komentoja ja ikkunoita muista ohjelmista (esim. tekstinkäsittelyohjelmastasi).



Tärkeää

Muista, että TortoiseSVN on graafinen käyttöliittymä Subversioniin - niinpä tämä automaatio-opas näyttääkin, miten saada TortoiseSVN:n ikkunat aukeamaan odottamaan käyttäjän syötteitä. Jos haluat käyttää komentoja, jotka eivät tarvitse syötteitä, sinun on sen sijaan käytettävä virallista Subversion-komentoriviasiakasta.

D.1. TortoiseSVN-komennot

TortoiseSVN:n käyttöliittymän nimi on `TortoiseProc.exe`. Kaikki komennot määritellään valitsimella `/command:abcd`, missä `abcd` on tarvittava komento. Useimmat komennot tarvitsevat ainakin yhden tiedostopolun toimiakseen; se määritellään valitsimella `/path:"joku\polku"`. Seuraavassa taulukossa komento viittaa valitsimeen `/command:abcd` ja polku puolestaan valitsimeen `/path:"joku\polku"`.

Koska jotkut komennot voivat ottaa parametrikseen useita polkuja (esim. useiden nimettyjen tiedostojen toimitus arkistoon), valitsin `/path` ymmärtää useita polkuja, kunhan ne erotetaan merkillä `*`.

Voit myös luoda tiedoston, jossa on joukko rivinvaihdoin eroteltuja polkuja. Tiedoston on oltava UTF-16-muodossa, ilman *BOM* [http://en.wikipedia.org/wiki/Byte-order_mark] -merkintää. Jos välität ko. tiedoston, käytä valitsinta `/pathfile` valitsimen `/path` sijaan. Jos haluat TortoiseSVN:n poistavan tiedoston komennon suorituksen päätyttyä, anna valitsin parameter `/deletepathfile`.

Edistymiskkuna, jota käytetään arkistotoimituksiin, päivityksiin ja muille komenoille, pysyy komennon suorituksen päätyttyä yleensä auki, kunnes käyttäjä napsauttaa OK-painiketta. Tätä voidaan muuttaa asettamalla vastaava valitsin asetusikkunassa. Asetuksen muuttaminen sulkee kuitenkin edistymisikkunan, käynnistipä komennon komentojonosta tai TortoiseSVN-kontekstivalikosta.

Jos haluat, että TortoiseSVN käyttää erilaista määrittelytiedostoa, käytä valitsinta `/configdir:"polku\määrittely\hakemistoon"`. Tämä korvaa oletuspolun (myös mahdollisista rekisteriasetuksista välittämättä).

Voit käyttää valitsinta `/closeonend` sulkeaksesi edistymisikkunan automaattisesti komennon päättyessä muuttamatta pysyvää asetusta.

- `/closeonend:0` älä sulje ikkuna automaattisesti
- `/closeonend:1` sulje ikkuna automaattisesti, jos komento päättyy virheitä
- `/closeonend:2` sulje ikkuna automaattisesti, jos komento päättyy ilman virheitä ja ristiriitoja
- `/closeonend:3` sulje ikkuna automaattisesti, jos komento päättyy ilman virheitä, ristiriitoja tai yhdistämissiä

Käytä valitsinta `/closeforlocal` sulkeaksesi edistymisikkunan automaattisesti onnistuneiden paikallisten operaatioiden jälkeen.

Alla oleva taulukko luettelee kaikki komennot, jotka voidaan käynnistää TortoiseProc.exe-komentoriviltä. Kuten yllä on kuvattu, näitä tulee käyttää muodossa `/command:abcd`. Etuliite `/command` on jätetty taulukosta pois tilan säästämiseksi.

Komento	Kuvaus
<code>:about</code>	Näyttää Tietoja-ikkunan. Tämä aukeaa myös, jos komentoa ei anneta.

Taulu D.1. Komennot ja niiden valitsimet

Esimerkkejä (syötä yhdelle riville):

```
TortoiseProc.exe /command:commit  
                /path:"c:\svn_wc\file1.txt*c:\svn_wc\file2.txt"  
                /logmsg:"test log message" /closeonend:0
```

```
TortoiseProc.exe /command:update /path:"c:\svn_wc\" /closeonend:0
```

```
TortoiseProc.exe /command:log /path:"c:\svn_wc\file1.txt"  
                /startrev:50 /endrev:60 /closeonend:0
```

D.2. Tsvncmd-paikantimien käsittely

TortoiseProc-ohjelma voidaan käynnistää web-sivulta käyttämällä erityisiä paikantimia.

TortoiseSVN rekisteröi uudentsvncmd:-yhteyskäytännön, jota voidaan käyttää luomaan hyperlinkkejä, jotka suorittavat TortoiseSVN-komentoja. Komennot ja parametrit ovat samoja kuin TortoiseSVN-komentoriviparametrit.

tsvncmd:-paikantimen muoto on seuraava:

```
tsvncmd:command:cmd?parameter:paramvalue?parameter:paramvalue
```

missä cmd on jokin sallittu komento, parameter on jonkin parametrin nimi (esim. path tai revision), ja paramvalue on parametrille annettu arvo. Sallittujen parametrien joukko riippuu käytetystä komennosta.

Seuraavat komennot ovat sallittuja tsvncmd:-paikantimien yhteydessä:

- :update
- :commit
- :diff
- :repobrowser
- :checkout
- :export
- :blame
- :repostatus
- :revisiongraph
- :showcompare
- :log

Esimerkkipaikannin voisi näyttää seuraavalta:

```
<a href="tsvncmd:command:update?path:c:\svn_wc?rev:1234">Update</a>
```

, tai mutkikkaammassa tapauksessa:

```
<a href="tsvncmd:command:showcompare?  
url1:https://stexbar.googlecode.com/svn/trunk/StExBar/src/setup/Setup.wxs?  
url2:https://stexbar.googlecode.com/svn/trunk/StExBar/src/setup/Setup.wxs?
```

```
revision1:188?revision2:189">compare</a>
```

D.3. TortoiseIDiff-komennot

Kuvien vertailutyökalulla on muutamia valitsimia, joita voi käyttää ohjaamaan työkalun käynnistymistä. Ohjelman nimi on `TortoiseIDiff.exe`.

Alla oleva taulukko luettelee kaikki valitsimet, jotka voi välittää kuvien vertailutyökalulle komentoriviltä.

Valitsin	Kuvaus
<code>/left</code>	Polku vasemmalla näytettävään tiedostoon.

Taulu D.2. Komentoriviparametrit

Esimerkki (syötä yhdelle riville):

```
TortoiseIDiff.exe /left:"c:\images\img1.jpg" /lefttitle:"image 1"  
                  /right:"c:\images\img2.jpg" /righttitle:"image 2"  
                  /fit /overlay
```

Liite E. Vastaavuudet komentorivikomentojen kanssa

Tämä käyttöohje viittaa toisinaan Subversion-kirjaan (englanninkielinen), joka kuvaa Subversionin käyttöä komentoriviltä (command line interface, CLI). Jotta saisit paremman käsityksen TortoiseSVN:n toiminnasta, olemme koonneet luettelon graafisen käyttöliittymän komentoja vastaavista komentoriviasiakkaan komennoista.

Huomaa

Vaikka TortoiseSVN-komennoille on CLI-vastineensa, muista, että TortoiseSVN *ei* käytä CLI:tä vaan kytkeytyy suoraan Subversion-kirjastoihin.

Jos luulet löytäneesi virheen TortoiseSVN:stä, saatamme pyytää sinua toistamaan sen CLI:n avulla erottaaksemme TortoiseSVN-ongelmat Subversion-ongelmista. Tämä luku kertoo, mitä CLI-komentoja kannattaa koettaa.

E.1. Merkintätavat ja perussäännöt

Seuraavissa kuvauksissa URL viittaa arkiston paikantimeen, esimerkiksi `http://tortoisesvn.googlecode.com/svn/trunk/`. PATH puolestaan viittaa työkopion polkuun, esimerkiksi `C:\TortoiseSVN\trunk`.



Tärkeää

Koska TortoiseSVN on Windows-komentotulkin laajennos, se ei kykene hyödyntämään 'nykyisen työhakemiston' käsitettä. Kaikki työkopiopolut on annettava absoluuttisina (ei suhteellisina) polkuina.

Jotkut elementit ovat valinnaisia, ja niiden mukana olo määräytyy usein käyttöliittymän kontrollien perusteella. Valinnaiset elementit esitetään [hakasuluissa] komentorivimäärityksissä.

E.2. TortoiseSVN-komennot

E.2.1. Hae työkopio

```
svn checkout [-depth ARG] [--ignore-externals] [-r rev] PAIKANNIN POLKU
```

Syvyys-pudotusvalikon alkiot vastaavat `-depth` -valitsimen argumentteja.

Jos Ohita ulkoiset polut on valittu, käytä valitsinta `--ignore-externals`.

Jos haet työkopion tietystä versiosta, määritä se paikantimen jälkeen valitsimella `-r`.

E.2.2. Päivitä

```
svn info URL_of_WC
svn update [-r rev] PATH
```

Usean kohteen päivitys ei nykyisin ole atominen toiminto Subversionissa. TortoiseSVN etsii ensin arkiston HEAD-version ja päivittää sitten kaikki kohteet tuohon versionumeroon välttääkseen työkopion sekaversiointia.

Jos kuitenkin vain yksi kohde päivitetään, tai valitut kohteet eivät ole samasta arkistosta, TortoiseSVN päivittää HEAD-versioon.

Tässä yhteydessä ei käytetä valitsimia. Päivitä versioon toteuttaa myös päivityskomennon, mutta tarjoaa enemmän valitsimia.

E.2.3. Päivitä versioon

```
svn info TYÖKOPION_PAIKANNIN
svn update [-r rev] [-depth ARG] [--ignore-externals] POLKU
```

Syvyys-pudotusvalikon alkiot vastaavat `-depth` -valitsimen argumentteja.

Jos Ohita ulkoiset polut on valittu, käytä valitsinta `--ignore-externals`.

E.2.4. Toimita

TortoiseSVN:n toimitusikkuna käyttää useita Subversion-komentoja. Ensimmäinen vaihe on tilatarkistus, joka tutkii, mitä tiedostoja ja kansioita työkopiostasi voidaan mahdollisesti toimittaa arkistoon. Voit tutkia listaa, vertailla tiedostoja BASE-versiota vasten ja valita ne kohteet, jotka haluat mukaan toimitukseen.

```
svn status -v PATH
```

Jos Näytä versioimattomat tiedostot on valittu, TortoiseSVN luettelee myös versioimattomat tiedostot ja kansiot työkopiohierarkiassa (ottaen huomioon ohitussäännöt). Tällä ominaisuudella ei ole suoraa vastinetta Subversionissa, koska komento `svn status` ei etene versioimattomiin kansioihin.

Jos valitset versioimattomia tiedostoja ja kansioita, ne lisätään ensin työkopioosi.

```
svn add PATH...
```

Kun napsautat OK, Subversion-toimitus käynnistyy. Jos olet jättänyt kaikki tiedostovalinnan oletustilaansa, TortoiseSVN käyttää yhtä palautuvaa (rekursiivista) toimitusta työkopiolle. Jos jätät tiedostoja pois toimituksesta, TortoiseSVN:n on käytettävä ei-palautuvaa (`-N`) toimitusta, ja kaikki polut annetaan erikseen komentorivillä.

```
svn commit -m "Lokiviesti" [-depth ARG] [--no-unlock] POLKU...
```

LogMessage viittaa lokiviestikontrollin sisältöön. Se voi olla tyhjä.

Jos Säilytä lukot on valittu, käytä valitsinta `--no-unlock`.

E.2.5. Vertaa

```
svn diff PATH
```

Jos käytät pääkontekstivalikon Vertaa-komentoa, vertaat muutettua tiedostoa sen kantaversiota (BASE) vastaan. Yllä oleva CLI-komento tekee myös tämän ja tuottaa tulokset unified diff-muodossa. TortoiseSVN ei kuitenkaan toimi näin, vaan käyttää TortoiseMerge-ohjelmaa (tai valitsemaasi vastaavaa työkalua) näyttääkseen erot graafisesti kokonaisten tiedostojen välillä. Suoraa CLI-vastinetta ei siis ole.

Voit myös verrata mitä tahansa kahta tiedostoa TortoiseSVN:n avulla, versioituja tai ei. TortoiseSVN vain välittää tiedostot valitulle vertailutyökalulle ja jättää erojen haun sen kontolle.

E.2.6. Näytä loki

```
svn log -v -r 0:N --limit 100 [--stop-on-copy] PATH
tai
svn log -v -r M:N [--stop-on-copy] PATH
```

Oletusarvoisesti TortoiseSVN yrittää hakea sata lokiviestiä käyttämällä --limit -menetelmää. Jos asetukset ohjaavat sen käyttämään vanhaa Subversion-APIa, niin lokiviestit haetaan yksitellen sadalle arkistoversiolle.

Jos Pysähdy kopion/uudelleen nimennän kohdalla on valittu, käytä valitsinta --stop-on-copy.

E.2.7. Tarkista muutokset

```
svn status -v PATH
    tai
svn status -u -v PATH
```

Alustava tilatarkistus tutkii vain työkopiotasi. Kun napsautat painiketta Tarkista arkisto, myös arkiston tiedostot tutkitaan mahdollista päivitystarkistusta varten. Tähän tarvitaan valitsinta -u.

Jos Näytä versioimattomat tiedostot on valittu, TortoiseSVN luettelee myös versioimattomat tiedostot ja kansiot työkopiohierarkiassa (ottaen huomioon ohitussäännöt). Tällä ominaisuudella ei ole suoraa vastinetta Subversionissa, koska komento `svn status` ei etene versioimattomiin kansioihin.

E.2.8. Versiograafi

Versiograafi on TortoiseSVN:n oma ominaisuus. Komentorivillä ei ole vastaavaa toimintoa.

TortoiseSVN suorittaa komennot

```
svn info URL_of_WC
svn log -v URL
```

missä paikannin on arkiston *juuri*. Sen jälkeen tiedot analysoidaan.

E.2.9. Arkistoselain

```
svn info URL_of_WC
svn list [-r rev] -v URL
```

Voit käyttää komentoa `svn info` selvittääksesi arkiston juuren, joka on arkistoselaimen ylin taso. Et voi siirtyä ylös tältä tasolta. Komento palauttaa myös kaikki arkistoselaimessa löytyvät lukitustiedot.

Komento `svn list` luettelee arkiston kansion sisällön, kunhan sille annetaan paikannin ja versio.

E.2.10. Muokkaa ristiriitoja

Tällä komennolla ei ole CLI-vastinetta. Se käynnistää TortoiseMerge-ohjelman (tai ulkoisen yhdistämisohjelman) verratakseen annettuja tiedostoja ja selvittääkseen, mitä rivejä tulee käyttää.

E.2.11. Ratkaistu

```
svn resolved PATH
```

E.2.12. Nimeä uudelleen

```
svn rename CURR_PATH NEW_PATH
```

E.2.13. Poista


```
svn delete PATH
```

E.2.14. Palauta

```
svn status -v PATH
```

Ensimmäisessä vaiheessa tehdään tilatarkistus, joka määrittää, mitkä työkopiosi osat voidaan palauttaa. Voit tutkia listaa, verrata tiedostoja kantaversioihin ja lopuksi valita palautettavat kohteet.

Kun napsautat OK, Subversionin revert-toiminto käynnistyy. Jos jätit kaikki valinnat oletusarvoihinsa, TortoiseSVN suorittaa toiminnon palautuvasti (-R) työkopiolle. Jos muutat valintoja, jokainen polku on annettava erikseen revert-komennon komentorivillä.

```
svn revert [-R] PATH...
```

E.2.15. Siivoaminen

```
svn cleanup PATH
```

E.2.16. Lukitse

```
svn status -v PATH
```

Ensimmäisessä vaiheessa tarkistetaan, mitkä työkopiosi tiedostot voidaan lukita. Voit sitten valita kohteet, jotka haluat lukita.

```
svn lock -m "LockMessage" [--force] PATH...
```

LockMessage on syötetty lukitusviesti. Se voi olla tyhjä.

Mikäli Varasta lukot on ruksattu, käytä valitsinta --force.

E.2.17. Poista lukitus

```
svn unlock PATH
```

E.2.18. Luo haara / merkitty versio

```
svn copy -m "LogMessage" URL URL  
tai  
svn copy -m "LogMessage" URL@rev URL@rev  
tai  
svn copy -m "LogMessage" PATH URL
```

Haarautumisikkuna suorittaa kopion arkistoon. Kopiolähde voidaan valita kolmella eri tavalla:

- Uusin arkistoversio (HEAD)
- Tietty arkiston versio
- Työkopio

jotka vastaavat yllä olevia komentorivivaihtoehtoja.

LogMessage viittaa lokiviestikontrollin sisältöön. Se voi olla tyhjä.

E.2.19. Vaihda

```
svn info URL_of_WC
svn switch [-r rev] URL PATH
```

E.2.20. Yhdistä

```
svn merge [--dry-run] --force From_URL@revN To_URL@revM PATH
```

Valinta Testiajo suorittaa saman yhdistämisen valitsimen `--dry-run` kera.

```
svn diff From_URL@revN To_URL@revM
```

Valinta Unified diff näyttää vertailuoperaation, jota käytetään yhdistämiseen.

E.2.21. Vie

```
svn export [-r rev] [--ignore-externals] URL Export_PATH
```

Työkopion vienti eri paikkaan tehdään käyttämättä Subversion-kirjastoa, joten sille ei ole komentorivivastinetta.

TortoiseSVN kopioi tiedostot uuteen paikkaan näyttäen samalla edistymisasteen. Myös versioimattomat kansiot/tiedostot voidaan kopioida niin haluttaessa.

Molemmissa tapauksissa, jos valinta Ohita ulkoiset polut on päällä, käytä valitsinta `--ignore-externals`.

E.2.22. Siirrä

```
svn switch --relocate From_URL To_URL
```

E.2.23. Luo arkisto tänne

```
svnadmin create --fs-type fsfs PATH
```

E.2.24. Lisää

```
svn add PATH...
```

Jos valitsit kansion, TortoiseSVN käy sen ensin palautuvasti läpi etsien lisättäviä alkioita.

E.2.25. Tuo

```
svn import -m LogMessage PATH URL
```

LogMessage viittaa lokiviestikontrollin sisältöön. Se voi olla tyhjä.

E.2.26. Selvitä tekijät

```
svn blame -r N:M -v PATH
```

```
svn log -r N:M PATH
```

Jos käytät TortoiseBlame-komentoa tekijätietojen tutkimiseen, tarvitaan myös tiedoston loki, jotta se voidaan näyttää työkaluvihjeissä. Jos tutkit tekijätietoja pelkkänä tekstinä tekstieditorilla, tätä tietoa ei tarvita.

E.2.27. Lisää ohituslistaan

```
svn propget svn:ignore PATH > tempfile  
{muokkaa uusi ohitettava kohde tempfile-tiedostoon}  
svn propset svn:ignore -F tempfile PATH
```

Koska `svn:ignore`-ominaisuus on usein monirivinen arvo, sen muutos näytetään tässä tekstitiedoston kautta tehtynä, eikä suoraan komentoriviltä annettuna.

E.2.28. Luo paikkatiedosto

```
svn diff PATH > patch-file
```

TortoiseSVN luo paikkatiedoston unified diff-muodossa vertaamalla työkopiota sen kantaversioon.

E.2.29. Käytä paikkatiedosto

Paikkatiedoston käyttäminen voi olla mutkikasta, jos paikka ja työkopio eivät ole samassa versiossa. Mahdolliset ristiriidat ratkaistaan TortoiseMergellä, jolla ei ole suoraa vastinetta Subversionissa.

Liite F. Toteutusyksityiskohtia

Tässä liitteessä on lisätietoja joidenkin TortoiseSVN-ominaisuuksien toteutuksesta.

F.1. Kuvakepäällykset

Jokaisella tiedostolla ja kansiolle on Subversion-kirjaston raportoima tila. Komentoriviasiakas näyttää tilat kirjainkoodeina, mutta TortoiseSVN näyttää ne graafisesti kuvakepäällysten avulla. Koska päällysten määrä on rajoitettu, kukin päällys saattaa esittää useaa tilaa.



Kuvakepäällystä *ristiriidassa* käytetään esittämään tiloja *ristiriitainen* (päivitys tai vaihto tuottaa ristiriitoja paikallisten muutosten ja arkiston välillä) ja *estetty* (toimintoa ei voi viedä loppuun).



Kuvakepäällystä *muutettu* käytetään kuvaamaan tiloja *muutettu* (olet tehnyt paikallisia muutoksia), *yhdistetty* (arkiston muutokset on yhdistetty paikallisten kanssa) ja *korvattu* (tiedosto on poistettu ja korvattu toisella, saman nimisellä tiedostolla).



Kuvakepäällystä *poistettu* käytetään kuvaamaan tiloja *poistettu* (kohde on merkitty poistettavaksi) tai *puuttuu* (kohdetta ei ole). Puuttuvalla kohteella ei tietenkään voi olla kuvakepäällystä, mutta sen sisältävä kansio näytetään puuttuvana, jos jokin sen osa puuttuu.



Kuvakepäällystä *lisätty* käytetään esittämään tilaa *lisätty*, kun kohde on lisätty versionhallintaan.



Kuvakepäällystä *versioitu* käytetään kuvaamaan tilaa *normaali* tai versioitua kohdetta, jonka tilaa ei vielä tiedetä. Koska TortoiseSVN käyttää taustaprosessia tilatietojen haluun, kuvakepäällyksen päivittämiseen saattaa mennä muutama sekunti.



Kuvakepäällystä *Tarvitsee lukon* käytetään, kun tiedoston `svn:needs-lock`-ominaisuus on asetettu.



Kuvakepäällystä *Lukittu* käytetään, kun työkopiolla on lukko ko. tiedostoon.



Kuvakepäällystä *ohitettu* käytetään kuvaamaan kohdetta tilassa *ohitettu*. Tämä voi johtua siitä, että se on yleisessä ohituslistassa tai ylempään kansioon `svn:ignore`-ominaisuudessa. Päällys on valinnainen.



Kuvakepäällystä *versioimaton* käytetään esittämään tilaa *versioimaton*. Tällainen kohde sisältyy versioituun kansioon, mutta ei ole itsessään versioitu. Päällys on valinnainen.

Jos tiedostolla on Subversion-tila *pois käytöstä* (kohde ei ole työkopiossa), kuvakepäällystä ei näytetä. Jos olet estänyt *ohitettujen* ja *versioimattomien* kuvakkeiden käytön, päällyksiä ei näytetä myöskään näille kohteille.

Kohteella voi olla vain yksi Subversion-tila. Tiedostoa voi olla esimerkiksi muutettu paikallisesti ja merkitty samalla kertaa poistettavaksi. Subversion palauttaa kuitenkin vain yhden tilan - tässä tapauksessa *poistettu* (Subversion määrittelee tilojen suhteet).

Kun TortoiseSVN näyttää tilan palautuvasti (oletusasetus), kukien kansio näyttää kuvakepäällyksen, joka kuvaa sen itsensä sekä kaikkien lapsien tilaa. Tällaisen kuvakepäällyksen *yhteenvedon* määrittämiseen käytetään yllä kuvattua prioriteettijärjestystä (tilalla *ristiriitainen* on korkein prioriteetti).

Saatat havaita, että järjestelmäsi ei sisällä kaikkia kuvakkeita. Tämä johtuu siitä, että Windows rajoittaa kuvakepäällysten maksimimääräksi 15. Windows käyttää itse neljä, ja jäljelle jäävät 11 ovat muiden sovellusten käytettävissä. Jos tarjolla ei ole riittävästi paikkoja, TortoiseSVN koettaa rajoittaa kuvakepäällystensä määrää jättääkseen niitä muiden sovellusten käyttöön.

Koska Tortoise-tyyppisiä ohjelmia on saatavana muille versionhallintajärjestelmille, olemme luoneet jaetun komponentin kuvapäällysten hallintaan. Komponentin avulla kaikki ohjelmat voivat käyttää samoja kuvakepäällyksiä, jolloin Windowsin 11 kuvakepäällyksen raja ei täyty asennettaessa useampi kuin yksi Tortoise-ohjelma. Tässä on pieni mutta: koska kaikki Tortoise-ohjelmat käyttävät samoja kuvakepäällyksiä, et voi niiden avulla päätellä, mihin versionhallintajärjestelmään minkä työkopio on kytkeytynyt.

- *Normaali*, *Muutettu* ja *Ristiriitainen* haetaan aina ja ovat aina näkyvissä.
- Päällyys *poistettu* ladataan mikäli mahdollista, mutta palautuu päällykseen *muutettu* mikäli paikkoja ei ole riittävästi.
- Päällyys *vain luku* ladataan mikäli mahdollista, mutta palautuu päällykseen *normaali* jos paikkoja ei ole riittävästi.
- Päällyys *Lukittu* ladataan mikäli mahdollista, mutta palautuu päällykseen *normaali* jos paikkoja ei ole riittävästi.
- Päällyys *Lisätty* ladataan mikäli mahdollista, mutta palautuu päällykseen *muutettu* mikäli paikkoja ei ole riittävästi.

Liite G. Kielipaketit ja tavutuksen tarkastus

Vakioasennuspaketti sisältää vain englanninkielisen version, mutta voit noutaa ja asentaa erillisiä kielipaketteja sekä tavutussanastoja asennuksen jälkeen.

G.1. Kielimodulit

TortoiseSVN-ohjelman käyttöliittymä on käännetty useille kielille, joten saatat hyvinkin löytää tarvitsemasi kielimodulin. Löydät kielimodulit *käännösten tilanne* [http://tortoisesvn.net/translation_status]-sivuiltamme. Jos tarvitsemasi kielimodulia ei ole vielä saatavilla, miksi et liittyisi joukkoon ja tekisi omaa käännöstä ;-)

Jokainen kielimoduli on paketoitu .msi-muodossa olevaan asennusohjelmaan. Asennus tapahtuu käynnistämällä asennusohjelma ja seuraamalla ohjeita. Asennuksen jälkeen käännös on saatavilla.

Käyttöohjeet on myös käännetty useille eri kielille. Voit noutaa käännettyt ohjeet *tukisivulta* [<http://tortoisesvn.net/support>] verkkosivustoltamme.

G.2. Oikeinkirjoituksen tarkistus

TortoiseSVN sisältää oikeinkirjoituksen tarkistajan, jonka avulla voit tarkistaa lokiviestisi arkistoon toimituksen yhteydessä. Tämä on erityisen hyödyllistä, mikäli projektin kieli ei ole äidinkielenäsi. Oikeinkirjoituksen tarkistin käyttää samoja sanastotiedostoja kuin *OpenOffice* [<http://openoffice.org>] ja *Mozilla* [<http://mozilla.org>].

Asennusohjelma lisää automaattisesti US ja UK -englannin sanastot. Mikäli haluat muita kieliä, helpoin vaihtoehto on yksinkertaisesti asentaa jokin TortoiseSVN-kielimoduli. Se asentaa tarpeelliset sanastotiedostot samoin kuin lokalisoitun käyttöliittymän TortoiseSVN-ohjelmalle. Asennuksen jälkeen myös sanasto on saatavilla.

Voit myös asentaa sanastot itse. Mikäli OpenOffice tai Mozilla on asennettu, voit kopioida sanastot näiden ohjelmien asennushakemistoista. Muuten tarvittavat sanakirjat on noudettava osoitteesta <http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Dictionaries>.

Kun olet saanut sanastotiedostot, joudut luultavasti nimeämään ne uudelleen siten, että tiedostonimissä on vain kielialuetunnus. Esimerkki:

- en_US.aff
- en_US.dic

Lopuksi vain kopioit tiedostot TortoiseSVN-asennushakemiston bin-alihakemistoon (normaalisti C:\Program Files\TortoiseSVN\bin). Mikäli et halua koskea bin-kansioon, voit sijoittaa sanastotiedostosi myös kansioon C:\Program Files\TortoiseSVN\Languages. Jos kansiota ei ole olemassa, sinun pitää luoda se ensin. Kun seuraavan kerran käynnistät TortoiseSVN-ohjelman, oikeinkirjoituksen tarkistus on saatavilla.

Jos asennat useita sanastoja, TortoiseSVN käyttää seuraavia sääntöjä valitakseen käytettävän sanaston.

1. Tarkista `tsvn:projectlanguage` -asetus. Katso **Kohta 4.17, "Projektiasetukset"** saadaksesi lisätietoa projektin ominaisuuksien asettamisesta.
2. Mikäli projektikieltä ei ole asetettu, tai kyseistä kieltä ei ole asennettu, yritä Windows-asennuskieltä.
3. Jos Windows-asennuskieli ei toimi, koeta "Base"-kieltä, esim. `de_CH` (Sveitsi-Saksa) palautuu takaisin kieleen `de_DE` (Saksa).
4. Mikäli mikään yllä olevista ei toimi, oletuskieleksi asetetaan englanti, joka kuuluu vakioasennukseen.

Sanasto

Arkisto	Arkisto on keskeinen paikka, mihin tietoa talletetaan ja missä sitä ylläpidetään. Arkisto voi olla paikka, joka jakaa useita tietokantoja tai tiedostoja verkon yli; arkisto voi myös olla paikka, joka on suoraan käyttäjän saatavilla ilman, että tietoa tarvitsee hakea verkosta.
BDB	Berkeley-tietokanta. Koeteltu ja vakaa Subversion-arkiston toteuttamistekniikka, jota ei voi käyttää verkkojakojen kanssa. Oletustekniikka ennen Subversion-versiota 1.2.
FSFS	Subversionin tiedostojärjestelmä, jota käytetään arkistojen toteutustekniikkana. Voidaan käyttää verkkojakojen kanssa. Oletustekniikka Subversion-versiosta 1.2 eteenpäin.
GPO	Ryhmäkäytäntöolio.
Haara	Versionhallintajärjestelmissä käytetty termi, joka kuvaa tilannetta, jossa ohjelmiston kehitys eriytyy kahdelle eri polulle. Voit luoda haaran pääkehityshaarasta (usein "trunk") kehittääksesi uutta ominaisuutta ilman, että pääkehityshaara muuttuu epävakaaksi. Voit myös tehdä vakautushaaran, johon korjataan vain virheitä, samalla kun uudet ominaisuudet lisätään (epävakaaseen) päähaaraan. Subversionissa haarat on toteutettu "halpoina kopioina".
Hae työkopio	Subversion-komento, joka luo paikallisen työkopion tyhjään hakemistoon noutamalla versioidut tiedostot arkistosta.
HEAD-versio	Tiedoston tai kansion viimeisin versio <i>arkistossa</i> .
Historia	Näyttää tiedoston tai kansion versiohistorian. Tunnetaan myös nimellä "Loki".
Kantaversio (BASE)	Tiedoston tai kansion nykyinen kantaversion <i>työkopiossasi</i> . Tämä on se versio, johon tiedosto tai kansio siirtyi, kun viimeksi teit työkopion haun, päivityksen tai toimituksen. BASE-version ei tavallisesti ole sama kuin HEAD-versio.
Kopio	Subversion-arkistossa voi kopioida yksittäisiä tiedostoja tai kokonaisen puun. Nämä toiminnot on toteutettu "halpoina kopioina", jotka ovat ikään kuin linkkejä alkuperäiseen ja vievät siten erittäin vähän tilaa. Kopiointi säilyttää kohteen historian kopiossa, joten voit jäljittää muutoksia, jotka tehtiin ennen kopion tekoa.
Lisää	Subversion-komento, jota käytetään lisäämään tiedosto tai kansio työkopioosi. Uudet kohteet lisätään arkistoon, kun teet toimituksen.
Loki	Näyttää tiedoston tai kansio versiohistorian. Tunnetaan myös nimellä "Historia".
Lukitse	Kun lukitset versioidun kohteen, siihen ei voida toimittaa muutoksia muualta kuin siitä työkopiosta, jossa lukitus tehtiin.
Ominaisuus	Tiedostojen ja kansioiden versioinnin lisäksi Subversion sallii versioidun metatiedon ("ominaisuuksien") lisäämisen yksittäisille tiedostoille ja kansioille. Kullakin ominaisuudella on nimi ja arvo (vrt. rekisteriavain). Subversion käyttää sisäisesti muutamia ominaisuuksia, joilla on erityismerkitys (esim. <code>svn:eol-style</code>). Sama pätee TortoiseSVN:ään (esim. <code>tsvn:logminsize</code>). Voit myös vapaasti lisätä omia ominaisuuksiasi.

Paikka	Jos työkopiossa on muutoksia vain tekstitiedostoihin, on mahdollista käyttää Subversionin Vertaa-komentoa (diff) näiden muutosten kuvaamiseksi yhdessä tiedostossa unified diff-muodossa. Tällaista tiedostoa kutsutaan usein ”Paikaksi” (patch), ja se voidaan välittää sähköpostilla jollekulle ja käyttää toisessa työkopiossa. Henkilö, jolla ei ole toimitusoikeuksia, voi toimittaa paikkatiedoston kehittäjälle, jolla tällainen oikeus on. Paikan voi myös lähettää postituslistalle katselmoitavaksi.
Päivitä	Tämä Subversion-komento hakee viimeisimmät muutokset arkistosta työkopioosi, yhdistäen muitten mahdollisesti tekemät muutokset paikallisiin muutoksiisi.
Palauta	Subversion säilyttää paikallista ”alkuperäistä” kopiota jokaisesta tiedostosta sellaisena, kuin se oli viimeisen työkopion päivityksen yhteydessä. Jos teet muutoksia ja päätät perua ne, voit käyttää komentoa ”palauta” palauttaaksesi alkuperäisen version.
Poista	Kun poistat versioidun kohteen (ja toimitat muutoksen arkistoon), se ei enää näy arkistossa toimitetusta versiosta lähtien. Kohde on kuitenkin yhä olemassa aiemmissa arkistoversioissa, joten siihen on yhä mahdollista päästä käsiksi. Jos tarpeen, voit kopioida poistetun kohteen ja ”herättää sen henkiin”, muutoshistoria mukaan lukien.
Ratkaise	Kun työkopion tiedostot jäävät yhdistämisen jälkeen ristiriitatilaan, ristiriidat on ratkottava kehittäjän toimesta jollain työkalulla (esim. TortoiseMerge). Tätä toimenpidettä kutsutaan ”ristiriitojen ratkaisemiseksi”. Kun työ on valmis, voit merkitä ristiriitaiset tiedostot ratkaistuiksi, minkä jälkeen ne voidaan toimittaa arkistoon.
Ristiriita	Kun arkiston muutokset yhdistetään paikallisiin muutoksiin, ne ovat joskus samojen tiedostojen samoilla riveillä. Tässä tapauksessa Subversion ei voi automaattisesti päättää, mitä versiota käyttää - tiedoston sanotaan olevan ristiriitainen. Sinun on muokattava tiedostoa käsin ja ratkaistava ristiriita ennen kuin voit toimittaa uusia muutoksia arkistoon.
Selvitä tekijät	Tämä komento on vain tekstitiedostoille; se yhdistää jokaiseen riviin tiedon siitä, missä arkistoversiossa sitä viimeksi muutettiin, ja kuka muutoksen teki. Graafisella käyttöliittymällä varustettu versiomme tästä on nimeltään TortoiseBlame; se myös näyttää toimituspäiväyksen, kellonajan ja lokiviestin, kun viet hiiren versionumeron päälle.
Siirrä	Jos arkistosi siirtyy esim. uuteen hakemistoon tai uudelle palvelimelle, joudut ”sijoittamaan työkopion uudelleen” jotta sen arkistopaikantimet osoittavat uuteen paikkaan. Huomaa: tätä komentoa tulee käyttää vain, jos työkopio viittaa saman arkiston samaan paikkaan ja itse arkisto siirtyy. Useimmissa muissa tapauksissa haluat sen sijaan luultavasti käyttää komentoa ”Vaihda”.
Siivoaminen	Lainaus Subversion-kirjasta: ”Siivoa työkopio palautuvasti, poistamalla lukitukset ja jatkamalla kesken jääneitä toimintoja. Jos törmäät joskus virheeseen <i>työkopio lukittu</i> , suorita tämä komento poistaaksesi vanhentuneet lukot ja saadaksesi työkopiosi jälleen käyttökelpoiseksi.” Huomaa, että tässä yhteydessä <i>lukitus</i> viittaa tiedostojärjestelmän lukitukseen, ei arkiston lukkoihin.
SVN	Subversionista usein käytetty lyhenne Erityisen Subversion-yhteykskäytännön nimi, jota käyttää ”svnserve” -arkistopalvelu.

Toimita	Tämä Subversion-komento siirtää muutokset paikallisesta työkopiostasi arkistoon, luoden samalla uuden arkistoversion.
Tuo	Subversion-komento, joka tuo kokonaisen kansiohierarkian arkistoon yhtenä versiona.
Työkopio	Paikallinen ”hiekkalaatikkosi”, alue jossa työskentelet versioitujen tiedostojen kanssa. Sijaitsee tavallisesti paikallisella kiintolevylläsi. Työkopio luodaan suorittamalla ”Hae työkopio” -komento arkistosta, ja saat siirrettyä muutoksesi takaisin arkistoon komennolla ”Toimita”.
Vaihda	Samoin kuin ”päivitä-versioon” muuttaa työkopion aikaikkunan osoittamaan eri kohtaan historiassa, samoin komento ”vaihda” muuttaa työkopion tilaikkunaa siten, että se osoittaa eri osaan arkistoa. Se on erityisen hyödyllinen kun työskennellään sellaisen päähaaran ja kehityshaarojen kanssa, joissa vain muutamat tiedostot poikkeavat toisistaan. Voit vaihtaa työkopiosi näitten välillä, ja vain muuttuneet tiedostot siirretään.
Versio	Joka kerta kun toimitat joukon muutoksia, luot uuden ”version” arkistoon. Jokainen versio esittää arkiston tilaa tietyssä kohtaa sen historiassa. Jos haluat siirtyä taakse päin ajassa, voit tutkia arkistoa sellaisena kuin se oli versiossa N. Toisessa mielessä versio voi viitata siihen muutosten joukkoon, jotka tehtiin versiota luotaessa.
Versio-ominaisuus (revprop)	Aivan kuten tiedostoilla voi olla ominaisuuksia, niin voi myös kullakin arkiston versiolla. Joitakin erityisiä versio-ominaisuuksia lisätään automaattisesti, kun versio luodaan, nimittäin: <code>svn:date</code> <code>svn:author</code> <code>svn:log</code> , joiden avulla esitetään toimitusaika, toimittaja ja lokiviesti. Näitä ominaisuuksia voi muokata, mutta niitä ei versioida, joten kaikki muutokset ovat pysyviä eikä niitä voida perua.
Vertaa	Lyhennysmerkintä komennolle ”Vertaa”. Hyödyllinen, jos haluat nähdä, mitä muutoksia on tehty.
Vie	Komento tuottaa kopion versioidusta kansioista ilman <code>.svn</code> -kansioita.
Yhdistä	Prosessi, jolla arkiston muutokset lisätään työkopioosi hävittämättä paikallisesti tekemiäsi muutoksia. Joskus näitä muutoksia ei voida ratkoa automaattisesti, ja silloin työkopion sanotaan olevan ristiriitainen. Yhdistäminen tapahtuu automaattisesti, kun päivität työkopiosi. Voit myös yhdistää yksittäisiä muutoksia toisesta haarasta TortoiseSVN:n yhdistämisikkunassa.

Indeksi

A

äännet, 129
arkisto, 6, 26
Arkistopaikannin muuttunut, 122
arkistoselain, 113, 128
asenna, 1
asentaa, 178
asetukset, 128
asiakaskomentojonot, 153
ASP-projektit, 179
automaatio, 180, 181, 182
Automaattiset ominaisuudet, 79
avainsanat, 77

C

CLI, 183
COM, 163, 168
COM SubWCRRev-rajapinta, 165

E

epätäydellinen työkopio, 28
erikoistiedostot, 28
estä toimintoja, 179

G

GPO, 178
graafi, 116

H

haara, 70, 94
hae muutokset, 37
hae työkopio, 28
hahmontäsmäys, 71
historia, 49

I

IBugtraqProvider, 168
irrota arkistosta, 177

J

järjestää uudelleen, 174

K

käännökset, 191
Käyttö, 16
kehua, 110
kielimodulit, 191
komentojonot, 18, 153
komentorivi, 180, 182
komentoriviasiakas, 183
kontekstivalikko, 21
kontekstivalikon komennot, 179

kopio, 94, 113
kopioi tiedostoja, 70
kuvakepäälysten prioriteetti, 189
kuvakkeet, 42
kuvien vertailu, 67

L

laajenna avainsanat, 77
lähetä muutokset, 31
linkki, 19
lisää, 69
lisää tiedostoja arkistoon, 26
lisäosa, 168
lisätä selvitys, 110
loki, 49
loki tehdyistä yhdistämisistä, 57
lokiviesti, 174
lokiviestit, 49
lukitseminen, 105
Luo, 15
 TortoiseSVN, 15
luo arkisto, 15
luo työkopio, 28

M

maksimoi, 26
merkitse julkaisu, 94
merkitty versio, 70, 94
Microsoft Word, 68
msi, 178
muokkaa lokia/tekijää, 58
muutokset, 45, 175
muutoslista, 48

N

nimeä uudelleen, 73, 113, 174
noutolinkki, 19

O

ohita, 70
ohjelman päivytystarkistus, 178
oikea-napsauta, 21
oikeinkirjoituksen tarkistus, 191
ongelman jäljitysohjelma, 123, 168
osittainen työkopio, 28

P

päällykset, 42, 189
Paikannin muuttunut, 122
Paikantimien käsittelijä, 181
paikka, 109
päivitä, 37, 174
palauta, 75, 174
palvelimen arkistojen tutkiminen, 113
palvelimen komentojonot, 18
palvelimen toimenpiteet, 113
palvelin siirretty, 122

peru, 75
 peru muutos, 174
 peru toimitus, 174
 peruuta, 174
 pikakuvake, 177
 poisjättölauseke, 130
 poista versiointi, 122, 177, 177
 poistaminen, 73
 projektin ominaisuudet, 80
 puuristiriita, 38

R

raahaa hiiren oikealla näppäimellä, 23
 raahaa-ja-pudota, 23
 raahauskäsittelijä, 23
 ratkaise, 38
 rekisteri, 158
 Resurssienhallinnan sarakkeet, 45
 resurssienhallinta, xi
 revprops, 58
 ristiriita, 9, 38
 ryhmäkäytännöt, 178, 179

S

sanasto, 191
 siirrä, 73
 siirrä tiedostot, 70, 70
 siirretty palvelin, 122
 siirtäminen, 174
 siivoaminen, 76
 siivota, 75
 sijoita uudelleen, 122
 SUBST-asetat, 141
 Subversion-kirja, 6
 Subversion-ominaisuudet, 76
 SubWCRev, 163
 suodatin, 59
 SVN_ASP_DOT_NET_HACK, 179

T

talletetut lokiviestit, 150
 tarkastele muutoksia, 42
 tarkista uusi versio, 178
 tehtyjen yhdistämisten jäljitys, 103
 tekijän selvitys, 110
 tila, 42, 45
 tilastot, 60
 toimialuekontrolleri, 178
 toimintokomennot, 18
 toimita, 31, 31
 toimitusviesti, 174
 toimitusviestit, 49
 TortoiseIDiff, 67
 TortoiseSVN-linkki, 19
 TortoiseSVN-ominaisuudet, 80
 tuhoaminen, 73
 tunnistus, 24

tunnistusvälimuisti, 24
 tuo, 26
 tuonti työkopion kautta, 27
 tyhjä viesti, 174
 työkopio, 10
 työkopion tila, 42

U

UKK, 173
 ulkoiset, 92, 176
 ulkoiset arkistot, 92
 ulkoiset projektit, 176
 UNC-polut, 16
 unified diff, 109

V

vaihda, 97
 vain luettavissa oleva, 105
 väliaikaiset tiedostot, 26
 välityspalvelin, 143
 varmistus, 18
 Verkkojako, 16
 verkkosivusto, 19
 versio, 12, 116, 178
 versio-ominaisuudet, 58
 versiograafi, 116
 versioi uudet tiedostot, 69
 versioiden vertailu, 66
 versioimaton 'työkopio', 120
 versioimattomat tiedostot/kansiot, 70
 version irroitus, 163
 versionhallinta, xi
 versionumero tiedostoissa, 163
 vertaa, 64, 64, 109
 vertaa hakemistoja, 175
 vertaa tiedostoja, 175
 vertailu, 48
 vertailutyökalut, 68
 vie muutokset, 66
 viedä, 120
 ViewVC, 128
 vikaseuranta, 123
 vikaseurantaohjelma, 123, 123
 VS2003, 179

W

web-näkymä, 128
 WebSVN, 128
 Windows-komentotulkki, xi
 Windows-ominaisuudet, 44

Y

yhdistä takaisin, 104
 yhdistää, 98
 kaksi puuta, 101
 versioväli, 99
 yhdistämisristiriidat, 103

yhdistämistyökalut, 68
yhteiset projektit, 176
yleinen ohitus, 130
yleistys, 71