

Stockmann SKY

Stockmann on rakentanut sovelluskehitysprojektien tueksi sovelluskehitysympäristön, jossa tarjotaan projekteille yhdenmukaiset tavat mm. versionhallinnalle. Ympäristö on kokoelma yleisesti käytettyjä ohjelmistoja, standardeja ja käytäntöjä.

Stockmann on jo usean vuoden ajan pyrkinyt yhdenmukaistamaan sovelluskehityskäytäntöjään IT-strategiansa mukaisesti. Stockmannin IT-toiminnot on jaettu konsernin tietohallinnon ja eri liiketoimintaryhmien tietohallintojen kesken. Uudet sovelluskehityskäytännöt ovat konsernin tietohallinnon vastuulla.

Työ aloitettiin kartoittamalla sovelluskehitystoimintamallien nykytila, jolloin esiin nousi useita kysymyksiä, joiden ratkaisumallit osittain ovat toimittajaorganisaatioille itsestäänselvyyksiä. Asiakasorganisaatioille ei vastaavia sovelluskehityksen standardeja pääse syntymään, jos projektikohtaiset toimintamallit omaksutaan kulloiseltakin toimittajalta.

Keskeisiä kysymyksiä ovat:

- Kuinka projektityötä tehdään ja seurataan tuloksellisesti?
- Mitä työkaluja käytetään esim. mallintamiseen, versiohallintaan, dokumentointiin, muutoshallintaan, sovelluskehitykseen, testaukseen, ohjelmien kääntämiseen, projektikommunikointiin, dokumentin hallintaan...?
- Mistä löytyy projektin kaikki tuotokset?
- Miten varmistetaan tuotosten yhteensopivuus ja uudelleenkäyttö monitoimittajaympäristöissä?
- Kuinka ratkaistaan, että toimittajalla ja asiakkaalla on pääsy projektin jaettuihin tietoihin myös omalta toimistolta?
- Kuinka vältetään dokumenttien kopiointi ja sen aiheuttama lisätyö?
- Kuka omistaa oikeudet lähdekoodiin?

Perinteisesti toimittajat ovat tehneet projekteja omiin versiohallintajärjestelmiinsä ja testausvai-

heessa Stockmannille on toimitettu asennuspaketti esim. CD-levyllä, joka on asennettu tuotantotestiin. Tästä voi aiheutua useita hankaluuksia, koska tieto siitä, mikä on muuttunut nykyisen tuotannossa olevan version ja nyt testiin tulevan version välillä, jää toimittajan versiohallintaan. Toisaalta voi olla, että kun löydetään virheitä, toimittaja korjaa sovelluksen vialliseksi todetun komponentin ja lähettää sen esim. sähköpostilla. Tämä asennetaan testiympäristöön ja testit saadaan ajettua kunnialla läpi. Mikä enää tämän jälkeen takaa, että tuotantoasennus tehdään samaan tapaan?

Totesimme sovelluskäytäntöjämme uudistaessamme, että Stockmannin tulee tarjota keskitetty versiohallinta niin, että kaikki projektityö tehdään sinne heti projektin alusta lähtien. Kehitys tehdään versiohallintaan ja vaaditaan, että sinne tehdyistä sovelluksista voidaan komentorivityökaluilla kääntää toimiva asennuspaketti. Toimittaja antaa asennusohjeen, jolla Stockmannin tuotantotiimi hakee testiin otettavan sovelluksen versiohallinnasta, kääntää asennuspaketin ja asentaa sen testiin. Mikäli tuotteeseen tehdään korjauksia, uusi versio otetaan testiin versiohallinnan kautta ja näin voidaan varmistua, että tuleva tuotantoasennus on varmasti sama, mikä on ollut testissä.

Teoriasta käytäntöön

Edellä kuvattu ajatusmalli on kaunis teoria, mutta sen tuominen käytännöksi sisältää haasteita: Tarvitaan ehdottoman tietoturvallinen ja toimintavarma ympäristö, johon voidaan tarjota toimittajalle pääsy sekä omista verkoistaan että Stockmannin tiloista.

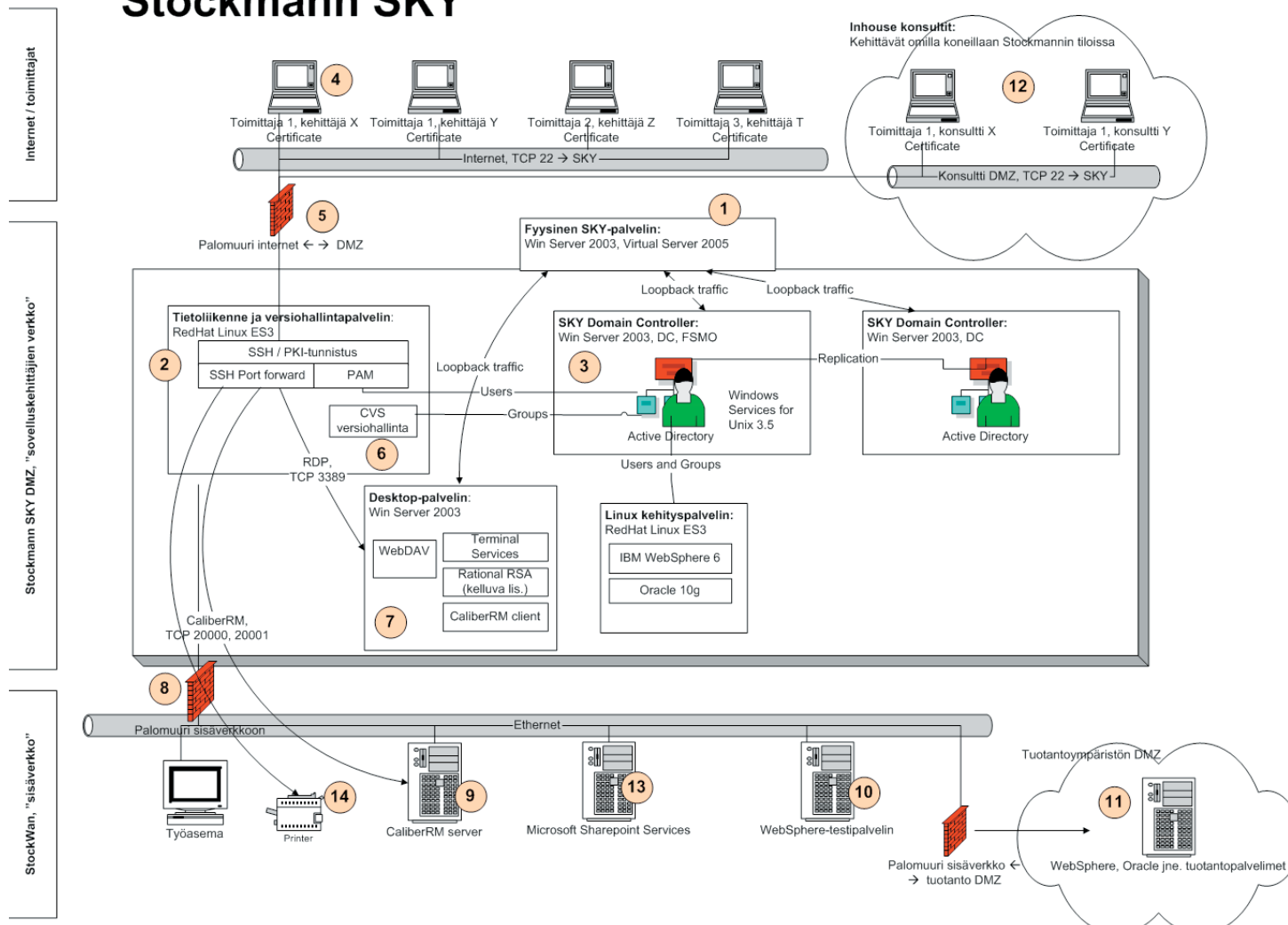
Harkitsimme hajautettua versiohallintamallia, jossa versiohallintakantaa jaetaan toimittajaympäristöihin, mutta ajatuksesta luovuttiin. Hajautetun ympäristön tietoturvan takaaminen ja käytön seuraaminen on paljon vaikeampaa kuin keskittynyt ratkaisu. Toisaalta tietoverkot ovat nykyään niin luotettavia, ettei tietoliikennekatkoja voi enää laskea kriittiseksi riskiksi projektityön hidastumiseksi.

Asian tekninen puoli ratkaistiin rakentamalla Stockmann SKY, eli Stockmannin sovelluskehitysympäristö.



Ilkka Pirttimaa toimii Stockmannin konsernin tietohallinnossa sovellusarkkitehtina.

Stockmann SKY



Kuva 1. kokonaiskuva SKY-toimintaympäristöstä.

SKY-ympäristön kuvaus

Kuvassa 1 on kokonaiskuva SKY-toimintaympäristöstä. Oli heti selvää, että tällainen infra tulee vaatimaan paljon erillisiä tietokoneita, joten ratkaisu päätettiin tehdä palvelinvirtualisoinnilla, jolloin järjestelmä saadaan pidettyä yksinkertaisempaan.

SKY-ympäristöllä on pääsääntöisesti kahden tasoisia käyttäjiä:

1. Pelkkä tietoliikenneohjaus. Tässä mallissa käyttäjä voi avata SKY-yhteyden. Hänellä ei ole lainkaan pääsyä versiohallintaan, mutta hänelle on sallittu pääsy haluttuihin palveluihin käyttäen hyväksi SSH:n tietoliikennetunnelointia. Hän voi esim. käyttää Stockmannin sisäverkossa olevaa CaliberRM vaatimusmäärittelypalvelinta.
2. Tietoliikenneohjaus + versiohallinta. Tässä mallissa käyttäjä avaa SKY-yhteyden ja hänellä on pääsy edellisen tietoliikennetunneloinnin lisäksi versiohallintaan.

Kuvan numerointien selitteet:

1. SKY:n ytimenä toimii yksi Intel-palvelin, jossa on useita prosessoreja, riittävästi keskusmuistia ja kiintolevyä. Suuren muistimäärän takia siinä ajetaan Windows Server 2003:n Advanced-

versiota. Virtualisointiohjelmistoksi valittiin Virtual Server 2005, joka mahdollistaa sen, että ympäristössä voidaan ajaa neljää windows-konetta host-koneen lisenssillä. Laitteessa on neljä fyysistä verkkokorttia, mikä mahdollistaa sen, että tarvittaessa ympäristöstä voidaan irrottaa erillisellä DMZ-alueella toimivia palvelimia siten, että niiden verkkoliikenne on fyysisesti eriytetty muista SKY-koneista.

2. Tärkein virtuaalikone on Linux-käyttöjärjestelmällä varustettu tietoliikenne- ja versiohallintakone. Se ottaa sisään yhteyksiä SSH:lla sallien vain PKI-avaimien käytön. Jokaisella ympäristön asiakkaalla on siis henkilökohtainen privaattiavain ja tällä yhteyskoneella on sitä vastaava julkinen avain.

Jotta versiohallinnan käyttöoikeuksien asettaminen olisi joustavaa, Linux-kone autentikoi käyttäjät SKY:n ActiveDirectorystä ja tunnistaa sinne määritellyt ryhmät unix-ryhminä.

3. SKY-alueen Windows Domain Controller-koneeseen perustetaan kaikki SKY-käyttäjät ja määritellään käyttäjäryhmät. Käyttäjinä on esim. toimittajien kehittäjiä sekä järjestelmäkohtaisesti tehtäviä roolitunnuksia testausta varten.

Käyttäjäryhminä voi olla esim. tietyn yrityksen kehittäjät, mutta yleisimmin ryhmät ovat projekti-kohtaisia.

4. Toimittajat tekevät töitä omilla koneillaan. Tapauskohtaisesti sovitaan, käyttääkö kehittäjä omia Stockmannin määrittämiä sovelluskehityslisenssejä vai saako hän käyttöönsä Stockmannin lisenssin projektin ajaksi. Kehittäjä tai muu projektiin osallistuva henkilö avaa SKY-yhteyden käyttäen henkilökohtaista salaista avaintaan

5. Internetistä tuleva SSH-yhteys tulee palomuurin kautta, johon on sallittu niiden toimittajien verkko-osoitteet, joiden kanssa on tehty sopimus SKY-yhteyden käytöstä.

6. Mikäli toimittajalle on sallittu cvs-versiohallinnan käyttö, hänellä on nyt pääsy niihin versiohallintaprojekteihin, joihin hänen SKY-tunnuksensa valtuuttaa.

7. SKY sisältää Windows Desktop-palvelimen, johon on asennettu sovelluksia, joita esim. kehittäjä voi käyttää, mikäli hänellä ei ole omalla koneellaan tarvittavaa työkalua. Yhteys desktop-palvelimeen tehdään salatun SSH-yhteyden läpi.

Vastaavasti, jos kehittäjä haluaa testata SKY:n kehityspalvelimella olevaa sovellusta, hän voi omalta koneeltaan avata etätyöpöydän desktop-palvelimelta, kirjautua halutun roolin testitunnuksella ja avata selaimen. Näin toteutettuna testijärjestely vastaa autentikointimenettelyltään tilannetta, joka tuotantoverkossa on käytössä.

8. SKY-ympäristö on eristetty palomuurilla Stockmannin tuotantoverkosta. SKY:n käyttäjätunnuskohtaisesti määritellään, mitä SSH porttiedelleenohjauksia sallitaan ja mille koneille.

9. Stockmann käyttää vaatimusmäärittelyjen tekoon ja vaatimusten muutoshallintaan Borlandin CaliberRM-ohjelmistoa. Koska vaatimusmäärittelytyössä on usein liiketoiminnan ihmisiä mukana, on vaatimusmäärittelykone jätetty sisäverkon puolelle. SKY:n tietoliikenneedelleenohjaukset mahdollistavat kuitenkin sen, että myös kehittäjät omalla toimistollaan voivat käyttää vaatimusmäärittelypalvelinta salattujen yhteyksien yli kuin se olisi heidän omalla toimistollaan.

10. Hyväksymistestit tehdään Stockmannin sisäverkossa olevalla sovelluspalvelimella. Sinne tehtävä asennuspaketti palautetaan SKY:n versiohallinnasta ja käännetään

11. Sovelluksen siirtyessä tuotantoon, testeissä ollut ohjelmisto siirretään tuotantopalvelimelle.

12. Isoissa projekteissa toimittajan kehittäjät voivat tehdä töitä Stockmannin tiloissa. SKY-mallin mukaisesti toimittajat käyttävät edelleen omian koneitaan, joita ei saa liittää Stockmannin sisäverkkoon. Heille tarjotaan erillinen "Konsultti DMZ"-verkko, johon he kytkevät koneensa. Ko. verkosta on pääsy SKY:öön samaan tapaan SSH:lla. Verkosta on myös pääsy Internetiin ja sitä kautta esim. toimittajan oman VPN-yhteyden käyttö onnistuu samanaikaisesti SKY-yhteyden kanssa.

13. Sisäverkon puolella on Microsoft SharepointServices-palvelin, johon perustetaan pro-

jektin kotisivut. Kotisivuille pääsee sisäverkon puolelta projektissa mukana olevat henkilöt sekä SKY:n läpi ne toimittajan henkilöt, joille on sallittu tietoliikenteen edelleenohjaus ko. palvelimelle. Tällä palvelimella ylläpidetään mm. niitä projektidokumentteja, joihin myös Stockmannin omalla henkilökunnalla tulee olla helppo pääsy ilman versiohallintajärjestelmän opiskelua.

14. Mikäli toimittaja istuu Stockmannin tiloissa (kohta 12), tulee hänen voida käyttää sisäverkon tulostimia.

Ympäristön käyttö kehittäjän näkökulmasta

Kun tarvittavat avaimet on kertaalleen tehty ja tarvittavat tietoliikennetytydet avattu, kehittäjän työnkuva on seuraavanlainen:

Kehittäjä avaa SKY-yhteyden antamalla SKY-tunnuksen. Palvelin tunnistaa käyttäjän ja tarkistaa, että hänellä on käytössään oikea avain. Kehittäjä antaa avaimensa salakoodin, jonka jälkeen SKY-yhteys on avattu. Nyt astuu voimaan tietoliikenteen edelleenohjaukset, joita ko. käyttäjälle on sallittu. Jos hänelle on esim. sallittu pääsy projektin Sharepoint-sivustolle, hän avaa selaimella osoitteen, joka viittaa hänen omaan koneeseensa.

Kehittäjän mallintimiin ja sovelluskehittimeen on myös asetettu SSH-yhteydsmäärittäykset niin, että salattu SKY-yhteys syntyy työkaluista automaattisesti. Mikäli toimittaja on omissa tiloissaan, voi hän edelleen käyttää halutessaan esim. omaa sähköpostipalvelintaan tai tulostimia.

SKY:n nykytila

SKY:n ensimmäinen versio rakennettiin keväällä 2005. Se otettiin käyttöön pilottiprojektissa, jossa sinne oli pääsy kuudella toimittajan henkilöllä ja kahdella Stockmannin henkilöllä. Ympäristöstä on laadittu erilliset ohjeet sen ylläpitäjille sekä ohjeistus, joka lähetetään toimittajalle joka on tulossa SKY-asiakkaaksi.

Keväällä 2006 SKY:ssä on yli 20 asiakasta seitsemästä yrityksestä.

Tulevaisuus

Tulevat haasteet SKY-järjestelmän suhteen liittyvät siihen, kuinka sen mahdollistamat toimintamallit saadaan käyttöön kaikissa uusissa sovelluskehityshankkeissa. Tämä tulee vaatimaan sekä sisäisiä, että toimittajille suunnattuja koulutustilaisuuksia ja aktiivista järjestelmän ylläpitoa ja kehittämistä.