

Ciscon datakeskusarkkitehtuuri



Mitä on Ciscon datakeskusarkkitehtuuri?

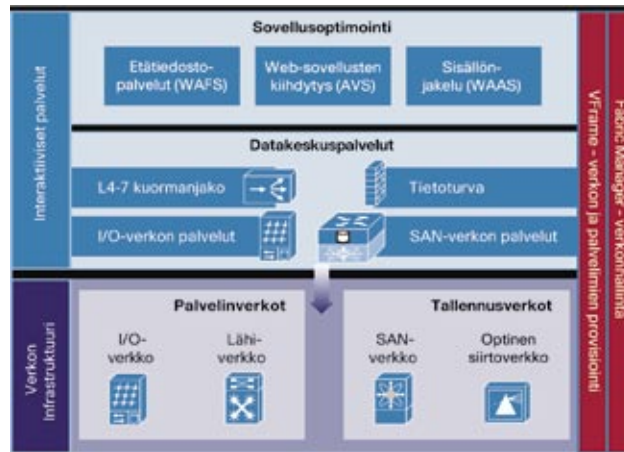
Yksityiskohtainen arkkitehtuuri, joka antaa organisaation IT-johdolle mahdollisuuden:

- keskittää ja virtualisoida palvelin-, tallennus- ja tietoliikennesuursseja
 - tarjota turvallisen ja optimoidun pääsyn työntekijöille, kumppaneille ja asiakkaille organisaation tietosisältöön ja sovelluksiin
 - suojata IT-resursseja ja sovelluksia ja toipua nopeasti käyttökatkoista
- Rakennetaan käyttäen seuraavia ratkaisuja ja tuotteita:
- **Verkkoinfrastruktuuri:** Gigabit/10 Gigabit Ethernet, Infiniband, tallennusverkko ja optinen siirtoverkko
 - **Vuorovaikutteiset palvelut:** palvelin- ja tallennusverkkopalvelut, tietoturvapalvelut ja sovellusten verkkotason optimointi
 - **Hallintajärjestelmä:** Fabric Manager (laitteiden ja verkon hallinta) sekä VFrame (palvelimien ja palvelujen provisionointi)

Perustuu:

- Ciscon visioon älykkäistä tietoverkoista ja sen yrityksille ja organisaatioille suunnatusta arkkitehtuurista. Tämä Ciscon palvelulähtöinen arkkitehtuuri (SONA, Service Oriented Networking Architecture) painottaa verkkoinfrastruktuurin sisällä toteutettuja vuorovaikutteisia palveluja, kuten sovellusoptimointi, tietoturva, palvelin- ja tallennusverkkopalvelut, joilla voidaan tehostaa liiketoiminnan sovellusten toimivuutta

Ciscon datakeskusarkkitehtuuri



Hyödyt

- Investointi älykkääseen verkkoon mahdollistaa halvempien palvelin- ja tallennusratkaisujen hankinnan
- Nopeuttaa liiketoiminnan reagointi- ja sopeutumiskykyä markkinatilan muutoksissa
- Auttaa täyttämään tietoturvalle ja liiketoiminnan jatkuvuudelle asetettuja viranomaismääräyksiä
- Testatut ja hyväksytyt ratkaisumallit ja niihin liittyvät laajat tukipalvelut

pienentävät käyttöönottokustannuksia ja vähentävät riskejä

- Datakeskuksen verkkoalustojen investointisuoja takaa elinkaaren useiksi vuosiksi eteenpäin
- Cisco SONA mahdollistaa liiketoimintakriittisten sovellusten nopean kehittämisen ja käyttöönoton

Miksi Cisco?

- Cisco on ainoa valmistaja, joka pystyy toimittamaan koko arkkitehtuurin, jota tukevat Ciscon palvelut ja luokkansa parhaat tuotteet. Cisco voi auttaa suunnittelemaan optimaalisen datakeskusinfrastruktuurin, joka voidaan toteuttaa vaiheittain sopivimmilla tuotteilla ja palveluilla.

Millainen on datakeskuksen kehitys?

- Tietoliikenne- ja tallennusverkojen **konsolidointi** parantaa hallinnallista tehokkuutta, nostaa käyttöastetta, lyhentää takaisinmaksuaikaa ja pienentää investointien kokonaiskustannuksia.
- **Virtualisointi** parantaa tuottavuutta ja liiketoiminnan reagoitokykyä poistamalla sovellusympäristöjen laitesidonnaisuuden ja niihin liittyvät rajoitukset. Palvelin-, verkko- ja tallennusresursseja voidaan näin jakaa sovelluksille organisaation kannalta sopivimmalla tavalla.
- **Automatoiminnan** kautta datakeskusta voidaan hallita yhtenäisenä järjestelmänä, jossa resurssien provisionointi on nykyistä yksinkertaisempaa, vianrentä nopeampaa ja tietoturvalta voidaan suojautua helpommin.

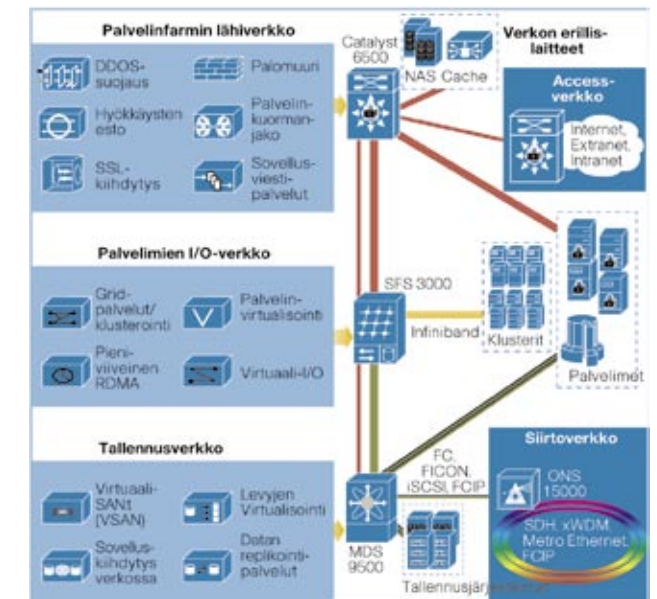
Ciscon datakeskusarkkitehtuuri

Yleiskuvaus ja tuotteet

Ciscon datakeskusarkkitehtuuri voidaan jakaa viiteen pääosaan:

1. **Palvelinverkon lähiverkko:** Käytetään yhdistämään palvelinresurssit ja paikalliset käyttäjät Gigabitin ja 10 Gigabitin Ethernetillä. Voidaan toteuttaa sekä kiinteillä että modulaarisilla kytkimillä. Kytkimiin integroidut palvelut, kuten palomuurit, palvelunestohyökkäysten torjunta, tunkeutumisen esto, palvelinkuormanjako ja sisällön välivarastointi takaavat turvallisen ja optimoidun pääsyn sovelluksille. **Ciscon tuotteet:** Catalyst 6500 -kytkimet, Catalyst 4948 -kytkimet, integroidut korttipalvelinkytkimet, Catalyst 6500 -palvelumoduulit mukaanlukien SSL-kiihdytys (SSM), palomuri (FWSM), hyökkäysten esto (IPS) ja palvelinkuormanjako (CSM), sekä erillislaitteet mukaanlukien palvelinkuormanjakokytkimet (CSS), maantieteellisen kuormanjaon reitittimet (GSS), etätiedostopalvelimet (WAFS) ja selainyhteyksien kiihdyttimet (AVS).
2. **Palvelimien I/O-verkko:** Käytetään palvelimien klusterointiin, virtualisointiin ja I/O-liikenteen viiveen alentamiseen. Organisaatiot ovat ottamassa käyttöön palvelimien yhdistämisessä pieniviiveisiä teknologioita, joilla voidaan toteuttaa suurta laskentatehoa vaativia sovelluksia (HPC, High Performance Computing), standardisoida laitekantaa käyttämällä halpoja peruspalvelimia tai korttipalvelimia ja alentaa palvelimien liitännäkustannuksia. **Ciscon tuotteet:** SFS 7000 ja SFS 3000 -kytkimet, VFrame -hallintaohjelmisto, integroidut korttipalvelinkytkimet, Infiniband HCA -sovitimet (Host Channel Adapter)
3. **Tallennusverkko:** Käytetään keskittämään ja virtualisoimaan tallennusresursseja siten, että niitä voidaan jakaa nykyistä tehokkaammin. Tallennusverkon virtualisointi (VSAN, Virtual Storage Area Network) yhdessä Fibre Channel, iSCSI, ja FICON -liittävyyden avulla mahdollistaa suurten ja heterogeenisten tallennusverkkojen rakentamisen. Kehittyneillä tallennuspalveluilla, kuten levyresurssien virtualisoinnilla, varmistuksella suoraan verkossa, datan replikoinnilla ja suojauskella voidaan parantaa liiketoiminnan jatkuvuutta ja helpottaa datamigraatioita. **Ciscon tuotteet:** MDS 9x00 -sarjan kiinteät ja modulaariset tallennuskytkimet

4. **Datakeskusten yhdistämiskäytännöt:** Käytetään datakeskusten kahdentamisessa ja varmistamisessa optisen siirtoverkon tai perinteisen WAN-verkon yli. Datan replikoinnin ja liiketoiminnan jatkuvuuden käytännöt vaativat nopean ja pieniviiveisen yhteyden datakeskusten välillä. Optisten siirtoverkkojen perusominaisuudet – pieni viive, suuri siirtonopeus ja useiden rinnakkaisien yhteyksien tuki – sopivat erinomaisesti tallennusverkojen, klusteroitujen palvelimien ja palvelinfarmien yhdistämiseen useiden datakeskusten välillä. Jos optisten verkkojen käyttö ei ole mahdollista, datakeskusten yhteydet (mukaanlukien Fibre Channel ja FICON) voidaan myös toteuttaa IP-pohjaisesti perinteisen WAN-verkon yli. **Ciscon tuotteet:** Cisco ONS -sarjan optiset kytkimet, MDS 9x00 -sarja ja sen IP-moduulit, Catalyst 6500 -kytkimet
5. **Access-verkko:** Tarjoaa suojatun yhteyden työntekijöille, asiakkaille ja kumppaneille Intranetin, Internetin tai Extranetin kautta. Valtaosa käytäjistä sijaitsee muualla kuin datakeskuksen välittömässä läheisyydessä, joten luotettava ja turvallinen yhteys datakeskuksen tarjoamiin palveluihin on välttämätön. **Ciscon tuotteet:** Catalyst 7600/6500 -sarjan reitittimet ja kytkimet, VPN 3000 -keskittimet



Liiketoiminnan joustavuus

Ciscon verkkoarkkitehtuuri datakeskuksille tarjoaa organisaatioille kyvyn minimoida onnettomuuksien ja katastrofien vaikutuksia infrastruktuurilla, joka auttaa vähentämään riskejä ja nopeuttaa toipumista normaalitilanteeseen. Datakeskusten verkkoarkkitehtuuri voi myös olla avainasemassa, kun organisaatiot toteuttavat viranomaismääräyksiä oman ja asiakkaidensa tietosisällön suojaamisessa ja hallinnassa.

CISCO SYSTEMS

poweredbycisco.

Ciscon datakeskusarkkitehtuuri



Datakeskuksen komponentit

#1 Palvelimien I/O-yhteyksien konsolidointi

Liiketoiminnan haasteet	Perinteisen palvelimien I/O-ratkaisun korkea kokonaiskustannus <ul style="list-style-type: none"> Kaapeloinnin hallinnan haasteet Kalliit Gigabit Ethernet-verkkokortit ja Fibre Channel-liitännät Tarve suuremmalle laskentatehon keskittämiselle
Päätätjä	<ul style="list-style-type: none"> Datakeskuksen pääsuunnittelija Avoimista järjestelmistä vastaava johtaja Laskentakeskuksen johtaja
Hyödyt liiketoiminnalle	<ul style="list-style-type: none"> Alhaisemmat kaapelointikustannukset yhdellä I/O-yhteydellä Vähentynyt tarve jäädytykselle pienentää ylläpitokustannuksia Vähentynyt tarve kytkinporteille pienentää laitekustannuksia ja parantaa laitteiden käyttöiäkää
Ciscon ratkaisut	<ul style="list-style-type: none"> SFS-7000: korkea tiheys/suorituskyky, pieniviiveinen Infiniband-kytkin SFS-3000: Infiniband-kytkin yhdyskäytävällä Ethernet- ja Fibre Channel-verkkoihin Infiniband HCA: Infiniband-verkkokortti palvelimeen. Linux- ja Windows-tuki. Integroidut Infiniband-korttipalvelinkytkimet: Infiniband-kytkimet IBM Blade Center, Dell 1855 ja HP Blade System –järjestelmiin

#2 Selainpohjaisten sovellusten optimointi

Liiketoiminnan haasteet	<ul style="list-style-type: none"> HTTP-pohjaisten liiketoiminnan sovellusten huono suorituskyky. Esimerkkejä: Portalit, Siebel, SAP, Oracle, Outlook Web Access, iNotes
Päätätjä	Sovellusten palvelutasosta (SLA) vastaavat <ul style="list-style-type: none"> Järjestelmistä/sovelluksista vastaava johtaja Operaatioista/verkoista vastaava johtaja
Hyödyt liiketoiminnalle	<ul style="list-style-type: none"> Valmius käyttää viivekriittisiä sovelluksia hitaiden yhteyksien yli Parantunut käyttäjätyytyväisyys nopeampien ja tehokkaampien selainpohjaisten sovellusten ansiosta
Ciscon ratkaisut	Application Velocity System (AVS) 3100 <ul style="list-style-type: none"> Välivarasto/muuntaa/kompressoit dynaamisesti datasisältöä ja salaa selainyhteyden Vähentää viivettä ja parantaa sovellusten vaste-aikaa

#3 Liiketoiminnan jatkuvuus ja katastrofeista toipuminen

Liiketoiminnan haasteet	<ul style="list-style-type: none"> Liiketoiminnan toipuminen ja datan katoamisen estäminen onnettomuuden jälkeen
Päätätjä	<ul style="list-style-type: none"> Tallennusvastaava Liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelusta vastaava Riskienhallinnasta vastaava
Hyödyt liiketoiminnalle	<ul style="list-style-type: none"> Yhdenmukaisuus toimialan vaatimusten ja viranomaismääräysten kanssa Liiketoiminnan reagointi- ja sopeutumiskyvyn parantuminen skaalautuvan ja vikasetoisen ratkaisun avulla Asiakkaiden ja kumppanien parantunut luottamus sovelluksille ja datalle luodun vikasetoisen arkkitehtuurin ansiosta
Ciscon ratkaisut	<ul style="list-style-type: none"> MDS 9500: synkroninen peilaus ja asynkroninen replikointi Catalyst 6500: korkean suorituskyvyn xWDM ja 10 Gigabit Ethernet ONS 15454/15540/15530: tukee suuritiheyksistä pieniviiveistä ja suurinopeuksista SAN-verkkojen yhteenliittämistä ja layer 2-tasoisia klusterointiyhteyksiä datakeskusten välillä Global Site Selector: jatkuva pääsy sovelluksille automaattisella datakeskuksen valinnalla palvelun saatavuuden ja käyttäjän sijainnin perusteella
Huomautus Ciscon omasta tietoverkosta	<ul style="list-style-type: none"> Cisco käyttää synkronista peilausta San Josessa olevien datakeskusten välillä ja asynkronista replikointia San Josesta Pohjois-Carolinassa olevaan datakeskukseen vikasetoisen katastrofivalmiuden toteuttamiseksi

#4 Etätoimipisteiden tiedostopalvelimien keskittäminen

Liiketoiminnan haasteet	<ul style="list-style-type: none"> Etätoimipisteiden tiedosto- ja tulostuspalvelimien korkeat ylläpitokustannukset
Päätätjä	<ul style="list-style-type: none"> Järjestelmistä/Laskentakeskuksesta/Palvelimista vastaava johtaja
Hyödyt liiketoiminnalle	<ul style="list-style-type: none"> Etäpalvelimien päivitys- ja ylläpitoviiveen pieneminen Etätoimipisteiden tiedostopalvelujen käyttäjien parantunut palvelun laatu vasteaikojen lyhentyneen ansiosta Kustannussäästöt etätoimipisteiden tiedosto- ja tulostuspalvelujen keskittämisen kautta
Ciscon ratkaisut	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Wide Area File Services (WAFS) -järjestelmän Wide Area Application Engine (WAE) -palvelimet

Ciscon palvelut datakeskusverkon elinkaaren hallintaan

Cisco Customer Advocacy (CA) palvelut datakeskusverkkoihin tuovat Cisco asiantuntemuksen koko laajuudessaan asiakkaiden saataville auttaen heitä valmistelemaan, suunnittelemaan, ottamaan käyttöön, ylläpitämään ja optimoimaan infrastruktuuria koko sen elinkaaren aikana. Cisco CA voi myös opastaa asiakkaita sovittamaan datakeskuksstrategiansa ja liiketoimintansa tavoitteet ja prosessit toimialansa standardeja ja suosituksia vastaaviksi.

Ciscon palvelut datakeskusverkkoihin täydentävät kumppanimme palvelutarjontaa auttaen heitä toteuttamaan kokonaisratkaisuja asiakkaille.

Ciscon datakeskusarkkitehtuurin käyttöönoton ohjelmat

Cisco Storage Networking CCIE –tutkinto

Tutkinnon suorittaminen vaatii syvää asiantuntemusta älykkäiden tallennusratkaisujen toteuttamisesta laajennetun verkkoinfrastruktuuriin yli, jossa kuljetustienä voi olla Fibre Channel, iSCSI, FCIP tai FICON.

<http://www.cisco.com/en/US/learning/l3/ccie/san/>

Johtavat kumppanuudet

Ciscolla on toimiva yhteistyö teknologia-, kanava- ja palvelukumppanien kanssa. Tärkeimpiin kumppaneihin kuuluvat tallennusjärjestelmien valmistajat, kuten IBM, EMC ja HP, jotka integroivat Cisco ratkaisuja osaksi omia palvelujaan. Palvelinvalmistajat, kuten IBM, HP ja Dell integroivat Cisco Infiniband- ja Gigabit Ethernet –kytkinteknologiaa korttipalvelimiinsa tarjoten saumattomia kokonaisjärjestelmiä.

Cisco ja IBM ovat myös yhdessä kehittäneet datakeskuksiin arkkitehtuurin, joka tarjoaa kokonaisratkaisun kahdelta alansa johtavalta toimittajalta.

<http://www.ciscoibm.com/datacenter>

Lisätietoja

Datakeskuksen infrastruktuuriin suunnitteluoppaat, ROI-laskelmat ja koulutus

<http://www.cisco.com/go/datacenter>

Lisätietoja: www.cisco.com/go/datacenter

Cisco Systems Finland Oy, Lars Sonckin kaari 16, 02600 Espoo. Puh: 0204 7061, faksi: 0204 706300, www.cisco.fi