Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Webhotellin ja infrastruktuurin opas

Webhotellityypit, palvelinresurssit, tietokantatallennus ja verkon varajärjestelyt.

WEBHOTELLI JA INFRASTRUKTUURI: OPPIMISEN YHTEENVETO

PALVELINTILA
OPISKELIJASTATUS
Palvelininfrastruktuuriosuus

AKTIIVINEN
PALVELINRESURSSIT
Korkean käytettävyyden pinot

99.99%
KÄYTETTÄVYYSTAVOITE
Varajärjestelmän vikasietoisuus

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: verkkoisännöintityypit ja palvelininfrastruktuuri. Tutustut jaettuun isännöintiin, VPS-resursseihin, relaatiotietokantoihin, palvelimen palomuureihin, käytettävyysmittareihin ja vikasietoiseen redundanssiin.

TEHTÄVÄMONISTEEN TARKISTUSPISTEET

- [ ] **Osat 1–4: Hallitse verkkopalvelinhotellit ja infrastruktuuri.**
- [ ] **Osat 5–7: Ratkaise ristisanatehtäviä ja sanahakuja.**
- [ ] **Osat 8–9: Ratkaise tapaustutkimuksia ja salakirjoitushaaste.**
- [ ] **Osa 10: Tarkista perus- ja jatkotason UKK-sivut.**
- [ ] **Osa 11: Tutustu 10 mielenkiintoiseen tosielämän faktaan.**
- [ ] **Bonus: Nopeat vastaukset -haaste.**

Avaa VPN.comin verkkopalvelinopas

URL: https://www.vpn.com/fi/hosting/

Oppimispolkusi: verkkopalvelun isännöinti

- Ymmärrä jaetun, VPS-, dedikoidun ja pilvi-isännöinnin erot.
- Määritä tietokantayhteydet ja suojatut palvelinportit.
- Arvioi palvelinmittareita ja toteuta redundanssiarkkitehtuureja.

WEBHOTELLIOPAS: OHJEET

Vastaa monivalinta- ja tosi/epätosi-kysymyksiin, täydennä aukkolauseet sanapankin avulla, yhdistä määritelmät sekä ratkaise ristisanatehtävä ja sanahaku. Sovella osaamistasi näihin aiheisiin: palvelininfrastruktuuri. Lopuksi bonustehtävä Nopeat vastaukset.

WEBHOTELLI JA INFRASTRUKTUURI (JOHDANTO)

Webhotelli tarjoaa palvelinlaitteiston, tietokantatallennustilan ja verkon kaistanleveyden, joita verkkosivustojen saattaminen verkossa saataville edellyttää. Palomuurien määrittäminen, resurssien skaalaus ja varajärjestelyjen toteuttaminen poistavat yksittäiset vikaantumispisteet.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1. Mitä on dedikoitu webhotelli?

- A. Yhdelle käyttäjälle vuokrattu dedikoitu fyysinen palvelin
- B. Yhden palvelimen jakaminen tuhansien muiden verkkosivustojen kanssa
- C. Verkkosivuston tiedostojen isännöinti vain julkisessa pilviobjektitallennuksessa
- D. DNS-tietue, joka välittää saapuvat sähköpostipaketit eteenpäin

2. Mikä mittari seuraa palvelimen toiminta-aikaa?

- A. Käytettävyysaika
- B. Viive
- C. Läpäisykyky
- D. Pakettihävikki

3. Mikä on relaatiotietokannan ensisijainen rooli webhotellissa?

- A. Dynaamisen sisällön ja taulukoiden turvallinen tallennus
- B. Lähtevien verkkopakettien otsikkotietojen salaaminen siirron aikana
- C. Verkkotunnushakujen välittäminen alueellisille juuripalvelimille
- D. Paikallisten tiedostohakemistojen skannaus allekirjoituspohjaisten haittaohjelmien varalta

4. Mitä on palvelimen redundanssi?

- A. Varalaitteiston käyttöönotto vikojen estämiseksi
- B. Vanhojen lokitiedostojen ylikirjoittaminen levytilan säästämiseksi
- C. Dynaamisten sivujen siirtäminen staattiseen muistivälimuistiin
- D. Käyttämättömien hallinnollisten tietokantakäyttäjäroolien poistaminen

5. Mitä kaistanleveys tarkoittaa webhotellisopimuksissa?

- A. Palvelimelle/palvelimelta siirretyn datan määrä
- B. Palvelinkaapin fyysinen leveys konesalissa
- C. PHP-komentomoottorin suoritusnopeus
- D. SQL-tietokannoissa sallittujen tietokantataulujen määrä

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. Jaettu verkkopalvelutila antaa omat suoritin- ja RAM-resurssit.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. 99 %:n käytettävyys sallii yli 80 tuntia seisokkeja vuodessa.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. MySQL:n kaltaiset relaatiotietokannat käyttävät SQL:ää dynaamisten taulujen kyselyyn.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Palvelimen rajalla olevat palomuurit estävät kohdeportit.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. Kaistarajoitukset ovat aina rajoittamattomat kaikissa paketeissa.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

Lue jokainen alla oleva lause ja täytä aukko oikealla termillä sanapankista.

1. Tilille varatun tiedonsiirtokapasiteetin nimitys on _____ .
2. Verkkosivuston tiedostoja ja käyttöjärjestelmiä ylläpitävä laitteistosolmu on _____ .
3. Jäsenneltyjen kyselyjen tietojen tallennuspaikka on relaatiopohjainen _____ .
4. Saapuvien yhteysporttien suodatukseen isännän rajalla käytetään ratkaisua nimeltä _____ .
5. Palvelimen jatkuvaa toimintaa mitataan mittarilla nimeltä _____ .
6. Yksittäisten vikaantumispisteiden estämiseksi laitteistossa on oltava _____ .

SANASTON SANAPANKKI

DOMAINIT KAISTANLEVEYS KÄYTETTÄVYYS PALOMUURI PALVELIN REDUNDANSSI TIETOKANTA TIETOTURVA

Kirjoita vastauksesi tähän:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Tarkistuspiste 4: Verkkoisännöintikäsitteiden yhdistäminen

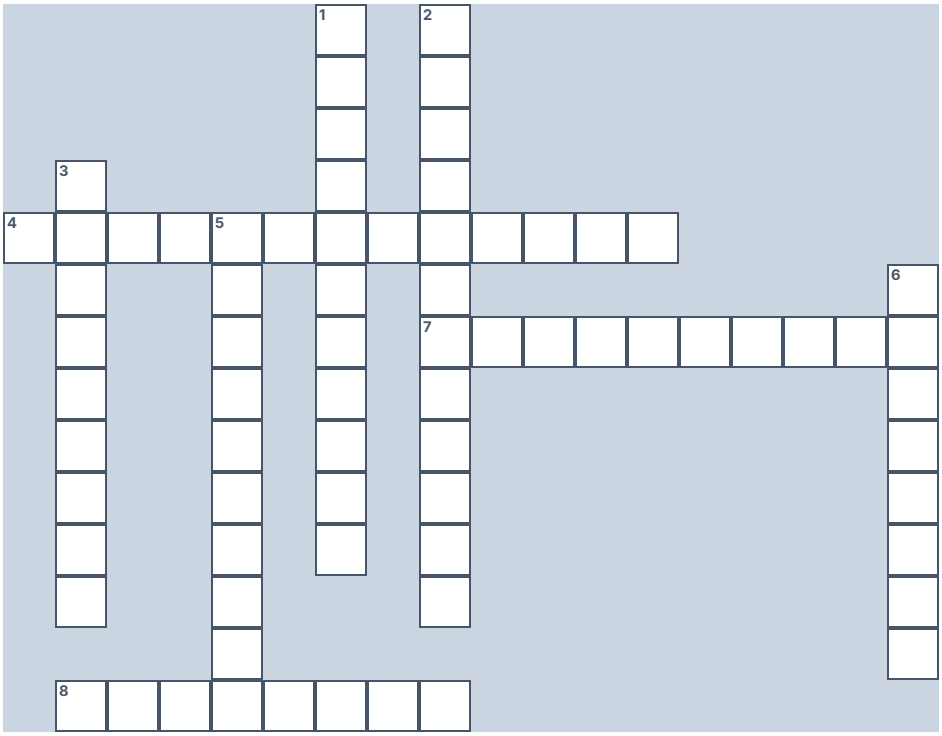
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

Yhdistä kukin vasemman puolen sanastotermi oikean puolen oikeaan määritelmään kirjoittamalla vastaava kirjain (A–H) täytettävään kenttään.

☐	1. KAISTA	A	Isäntäkoneen käyttöoikeussuojaus.
☐	2. PALVELIN	B	Rekisteröidyt verkko-osoitteet.
☐	3. TIETOKANTA	C	Päällekkäinen vikasietolaitteisto.
☐	4. PALOMUURI	D	Toiminnallinen verkkotila.
☐	5. KÄYTETTÄVYYS	E	Porttisuodatuksen raja.
☐	6. VERKKOTUNNUKSET	F	Relaatiomuotoinen tietojen tallennus.
☐	7. TIETOTURVA	G	Fyysinen palvelinhotellilaitteisto.
☐	8. VARMENNUS	H	Tiedonsiirtokapasiteetti.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

Ratkaise ristikko kirjoittamalla kirjaimia aktiivisiin valkoisiin ruutuihin. Numerot vastaavat alla olevia vihjeitä.



VAAKASUORAAN

4. Tiedonsiirtokapasiteetti (13)

7. Palvelimen käyttöoikeuksien suojaus (10)

8. Rekisteröidyt verkko-osoitteet (8)

PYSTYSUORAAN

1. Kahdennettu vikasietolaitteisto (11)

2. Toiminnallinen verkossaolotila (12)

3. Porttien suodatusraja (9)

5. Relaatiotietojen tallennus (10)

6. Fyysinen hosting-laitteisto (8)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

Näytönlukijan ja näppäimistön käyttäjät voivat kirjoittaa ristikon vastaukset suoraan alla oleviin tekstikenttiin.

VAAKASUORAAN

4 vaakasuoraan: Tiedonsiirtokapasiteetti (13 kirjainta):

7 vaakasuoraan: Palvelimen käyttöoikeuksien suojaus (10 kirjainta):

8 vaakasuoraan: Rekisteröidyt verkko-osoitteet (8 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: Kahdennettu vikasietolaitteisto (11 kirjainta):

2 pystysuoraan: Toiminnallinen verkossaolotila (12 kirjainta):

3 pystysuoraan: Porttien suodatusraja (9 kirjainta):

5 pystysuoraan: Relaatiotietojen tallennus (10 kirjainta):

6 pystysuoraan: Fyysinen hosting-laitteisto (8 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

Etsi ruudukosta 8 piilotettua keskeistä sanastotermiä. Sanat voivat olla vaaka-, pysty- tai vinosuunnassa.

S Ä P Ä Z U I V Å A R X P P Ö
Y Q A T N A K O T E I T J R V
Y I R X P A L V E L I N W Q W
V W L A F Q O M B P X G H R S
Ä Z Ä K L X K Ä Y Å R L J Ö J
T K O A F J B V A K F Y F L Ö
T L E M S O K A G Q L P D O C
E D I J B I R U U M O L A P B
T Q T N R Y W J Ä G Ä U H Å Z
Y I A V R U T O T E I T F T W
Ä K A I S T A N L E V E Y S P
K W L D O M A I N I T T E V U
N R R E D U N D A N S S I M O
U I L R I Ä Q N Z X P Ä S S B
A M R O B M J G J P Ä C Ö Ö Ä

SANASTOLISTA

KAISTANLEVEYS, PALVELIN, TIETOKANTA, PALOMUURI, KÄYTETTÄVYYS, DOMAINIT, TIETOTURVA, REDUNDANSSI

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

Yhdistä kukin sanahaun 8 sanastotermistä sen oikeaan määritelmään kirjoittamalla kirjain (A–H) tyhjään kohtaan.

SANASTOTERMIT

A. KAISTANLEVEYS

B. PALVELIN

C. TIETOKANTA

D. PALOMUURI

E. KÄYTETTÄVYYS

F. DOMAINIT

G. TIETOTURVA

H. REDUNDANSSI

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

1. Palvelimen käyttöoikeuksien suojaus.
2. Rekisteröidyt verkko-osoitteet.
3. Fyysinen hosting-laitteisto.
4. Kahdennettu vikasietolaitteisto.
5. Porttien suodatusraja.
6. Toiminnallinen verkossaolotila.
7. Relaatiotietojen tallennus.
8. Tiedonsiirtokapasiteetti.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

Selvitä alla olevat kirjaimet paljastaaksesi keskeisiä verkkopalvelun isännöinnin käsitteitä ja termejä. Kirjoita vastauksesi annettuihin syöttökenttiin.

1. NIEYAALVKESTS
2. TTTIOAANKE
3. KÄÄTYVYTSEYT
4. TVOATRUTIE
5. ELANVPIL
6. ROAUUPMIL
7. DTINIOAM
8. SAIDDRNESNU

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

3 VASTAUSTA JOKAISEEN LUOKKAAN. VOITTAJA ON SE, JOKA TÄYTTÄÄ LISTAN ENSIMMÄISENÄ.

1	Asioita, joista verkkosivuston pitäisi ottaa varmuuskopio			
2	Asioita, jotka tapahtuvat, kun palvelin kaatuu			
3	Lisäosia tai työkaluja verkkosivustolle			
4	Palvelimiin liittyviä sanoja			
5	Syitä, miksi verkkosivusto on hidas			
6	Uhkia, jotka verkkoisännän pitäisi estää			
7	Asioita, jotka on lueteltu isännöintitilauksessa			
8	Asioita, joita vertailla kahden verkkoisännän välillä			
9	Isännöintipalveluja, jotka tunnet			
10	Sanoja, jotka tarkoittavat "aina verkossa"			
11	Asioita, jotka laittaisit omalle verkkosivustollesi			
12	Asioita, jotka voivat kaataa verkkosivuston			
13	Isännöintityyppejä, jotka tunnet			
14	Verkkosivustoja, joilla vierailet joka päivä			
15	Tapoja tehdä verkkosivustosta nopeampi			

Tarkistuspiste 8: Verkkoisännöinnin tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: SIIRTYMINEN JAETUSTA VPS-ISÄNNÖINTIIN



Tilanne: Kasvava verkkokauppa kokee toistuvia tietokantakaatumisia ja suoritinpiikkejä joulumyynnin aikana jaetun isännöinnin resurssirajoitusten vuoksi.

Keskustelukysymys: Analysoi jaetun isännöinnin haitat ja ehdota VPS-siirtostrategiaa.

TAPAUSTUTKIMUS 2: DATAKESKUKSEN REDUNDANSSIARKKITEHTUURIN SUUNNITTELU



Tilanne: Yrityksen verkkojärjestelmä pettää kokonaan, kun yksi virtalähdeyksikkö vikaantuu konesalissa, mikä aiheuttaa tuntien asiakkaiden kassakatkon.

Keskustelukysymys: Laadi tekniset ja laitteistoarkkitehtuurit yksittäisten vikaantumispisteiden poistamiseksi.

Tarkistuspiste 9: Salakirjoituksen purkaminen

Verkkopalvelinten ylläpitäjä hallitsee palvelininfrastruktuuria ja skaalausta. Käytä alla olevaa kirjain–numero-avainta purkaaksesi verkkopalvelinviestin kirjoittamalla vastaavat kirjaimet tyhjiin kohtiin.

KIRJAIN-NUMERO-SALAUSAVAIN

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26 Å=27 Ä=28 Ö=29

20	21	18	22	1	12	12	9	14	5	14		8	15	19	20	9	14	7

22	1	1	20	9	9

11	28	25	20	5	20	20	28	22	25	25	20	20	28

Purettu viesti:

VIHJE: JOKAINEN NUMERO VASTAA KIRJAIMEN PAIKKAA AAKKOSISSA (ESIM. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset verkkoisännöinnistä, perustaso (Osa A)

Tutustu yleisimpiin kysymyksiin ja vastauksiin verkkohostingista, palvelimista ja pilvipalveluntarjoajista.

Q1: Mitä on verkkopalvelinhotelli?

Webhotelli on palvelu, joka varaa fyysiseltä palvelimelta tilaa verkkosivuston tiedostoille ja tekee ne saataville verkossa.

Q2: Miten jaettu palvelinhotelli toimii?

Useat verkkosivustot jakavat yhden palvelimen resurssit (suoritin, RAM, levytila), mikä on kustannustehokasta mutta rajallista.

Q3: Mikä on VPS?

Virtuaalinen yksityispalvelin (VPS) käyttää virtualisointitekniikkaa jakaakseen yhden fyysisen palvelimen eristettyihin yksityisiin ympäristöihin, joilla on omat resurssit.

Q4: Mitä dedikoitu palvelinpalvelu on?

Kokonainen fyysinen palvelin, joka on vuokrattu yhdelle asiakkaalle ja antaa tälle täyden hallinnan määrityksiin ja resurssien jakoon.

Q5: Mitä palvelimen käytettävyys tarkoittaa?

Käytettävyys on aikaprosentti, jonka palvelin on aktiivinen ja käyttäjien tavoitettavissa, ja 99,9 % on vakiotaso.

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset verkkoisännöinnistä, perustaso (Osa B)

Tutustu yleisimpiin kysymyksiin ja vastauksiin verkkohostingista, palvelimista ja pilvipalveluntarjoajista.

Q6: Miten konesalin varmennus toimii?

Se käyttää kahdennettuja komponentteja (virransyöttö, jäähdytys, internetyhteydet) pitääkseen palvelimet toiminnassa laitevikojen aikana.

Q7: Mitä kaistanleveys on?

Verkkosivustosi ja kävijöiden laitteiden välillä tietyn ajanjakson aikana sallittu tiedonsiirron määrä.

Q8: Mikä on MySQL?

MySQL on suosittu avoimen lähdekoodin relaatiotietokannan hallintajärjestelmä, jota käytetään dynaamisen verkkosisällön tallentamiseen ja hakemiseen.

Q9: Miten SSL suojaa palveluntarjontaa?

SSL:n seuraaja TLS salaa käyttäjän selaimen ja hosting-palvelimen välillä siirtyvän datan ja estää nuuskinnan.

Q10: Mikä on palvelimen palomuuri?

Suojausjärjestelmä, joka valvoo saapuvaa ja lähtevää verkkoliikennettä ennalta määriteltyjen sääntöjen perusteella ja estää luvattomat portit.

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset verkkoisännöinnistä, jatkotaso (Osa C)

Tutustu palvelininfrastruktuurin, pilviskaalauksen, tietokannan optimoinnin ja WordPressin välimuistituksen edistyneisiin teknisiin puoliin.

Q1: Miten virtualisointi toimii VPS-palvelinhotellissa?

Hypervisorikerros (kuten KVM tai VMware) toimii suoraan laitteistolla ja jakaa fyysiset resurssit eristettyihin virtuaalikoneisiin.

Q2: Miksi 99,9 %:n käytettävyyttä pidetään riittämättömänä yritysalustoille?

99,9 %:n käytettävyys sallii enintään 8,76 tuntia seisokkeja vuodessa, mikä voi aiheuttaa merkittävää tulonmenetystä liikennehuippujen aikana.

Q3: Mitä tietokantakyselyiden optimointi on?

Taulujen indeksointi ja SQL-komentojen jäsentäminen tietueiden hakuun tarvittavan palvelimen suoritusajan lyhentämiseksi.

Q4: Miten SSD-tallennus parantaa palvelimen vasteaikoja?

SSD-asemilla on merkittävästi nopeammat luku- ja kirjoitusnopeudet kuin perinteisillä HDD-levyillä, mikä lyhentää tietokannan odotusaikoja.

Q5: Mikä on kuormantasauksen tarkoitus?

Verkkoliikenteen jakaminen usealle taustapalvelimelle ylikuormituksen estämiseksi ja palvelujen pitämiseksi saatavilla.

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset verkkoisännöinnistä, jatkotaso (Osa D)

Tutustu palvelininfrastruktuurin, pilviskaalauksen, tietokannan optimoinnin ja WordPressin välimuistituksen edistyneisiin teknisiin puoliin.

Q6: Mikä on käänteinen välityspalvelin?

Verkkopalvelimien edessä oleva yhdyskäytäväpalvelin (kuten NGINX), joka käsittelee asiakaspyynnöt, hallitsee SSL-salauksen ja tallentaa sisältöä välimuistiin.

Q7: Miten BGP-vikasiirto toimii?

Border Gateway Protocol -reititys siirtää verkkoliikenteen automaattisesti vaihtoehtoisille datareiteille, jos ensisijainen yhteys katkeaa.

Q8: Mitä DDoS-hyökkäysten torjunta on palveluntarjonnassa?

Reunaverkkojen ja liikenteen puhdistajien käyttö haitallisten pyyntötulvien vaimentamiseen ja suodattamiseen ennen kuin ne saavuttavat alkuperäispalvelimet.

Q9: Miten SSH suojaa palvelimen hallintaa?

Secure Shell käyttää kryptografisia julkisen ja yksityisen avaimen pareja suojatakseen etäkomentorivin ylläpitoistunnot.

Q10: Mikä on RAID-tallennusmääritys?

Redundant Array of Independent Disks -määritys yhdistää useita kiintolevyjä tietojen kahdentamiseksi ja suorituskyvyn parantamiseksi.

Osa 11: 10 tosielämän verkkopalvelinhotellifaktaa ja havaintoa

Tutustu todellisiin tosiasioihin pilviarkkitehtuureista, palvelimen vasteajoista, käytettävyysmittareista ja hosting-palveluiden vaatimustenmukaisuudesta.

1. PALVELUOIVALLUS

Jaettua verkkopalvelutilaa käyttävät laajasti pienet verkkosivustot, koska se maksaa vähemmän kuin VPS- tai erillispalvelimet.

2. PALVELUOIVALLUS

99,999 %:n käytettävyys sallii tarkalleen 5,26 minuuttia suunnittelematonta seisokkia vuodessa.

3. PALVELUOIVALLUS

Hallitut isännöintipalveluntarjoajat hoitavat tietoturvakorjaukset, varmuuskopiot ja käyttöjärjestelmäpäivitykset automaattisesti.

4. PALVELUOIVALLUS

SSD-asemat (Solid State Drive) lukevat dataa selvästi nopeammin kuin mekaaniset kiintolevyt (HDD), etenkin satunnaislukujen osalta.

5. PALVELUOIVALLUS

DDoS-hyökkäykset voivat tulvia palveluntarjoajat turhalla liikenteellä, joten isännöintipalvelut käyttävät puhdistusta ja reunasuodatusta.

6. PALVELUOIVALLUS

Palvelinten jäähdytysjärjestelmät kuluttavat suuren osan nykyaikaisten konesalien käyttämästä kokonaissähköstä.

7. PALVELINTILATIETOA

SSH-avaintodennus kestää raa'an voiman salasanaarvauksia paljon paremmin kuin salasanakirjautumiset.

8. PALVELINTILATIETOA

Relaatiotietokannat jäsentävät dynaamisen sisällön taulukoiksi, jotka on linkitetty primääri- ja viiteavaimilla.

9. PALVELINTILATIETOA

Linux-pohjaiset käyttöjärjestelmät pyörittävät suurta osaa verkkopalvelimista vakautensa ja työkalujensa ansiosta.

10. PALVELUOIVALLUS

RAID 10 -kokoonpanot yhdistävät levyjen peilauksen ja jaon, jolloin saadaan sekä tietoturva että nopeus.

Tekniset viitteet ja lähteet

Opiskeluopas ja interaktiiviset pulmat on koottu maailmanlaajuisista W3C HTTP-, IETF RFC-, PHP-, Apache-, NGINX-, MySQL- ja WordPress-ydinstandardeista.

TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

[1] W3Techs. (2026). Usage Statistics and Market Share of Nginx, September 2026.

https://w3techs.com/technologies/details/ws-nginx

[2] PHP. (n.d.). Supported Versions.

https://www.php.net/supported-versions.php

[3] web.dev. (n.d.). Time to First Byte (TTFB).

https://web.dev/articles/ttfb

[4] WordPress.org. (n.d.). Hardening WordPress – Advanced Administration Handbook.

https://developer.wordpress.org/advanced-administration/security/hardening/

[5] Redis. (n.d.). Quick starts.

https://redis.io/docs/latest/develop/get-started/

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

1 **Oma palvelinisännöinti** PALVELINTILAN TYYPIT — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Oma palvelinisännöinti antaa yhdelle asiakkaalle yksinoikeudella fyysisen palvelimen resurssit, mikä varmistaa parhaan suorituskyvyn. Lähde: W3C Protocols.

2 **Palvelimen käyttöaika** KÄYTETTÄVYYS — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Käytettävyys mittaa palvelimen saatavuusprosenttia ja osoittaa luotettavaa toimintaa ja tavoitettavuutta. Lähde: W3C Protocols.

3 **Relaatiotietokanta** TIETOKANTA — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Relaatiotietokannat tallentavat dynaamiset taulut, skeemat ja tunnukset dynaamisen sisällön kyselyjen palvelemiseksi. Lähde: MySQL Reference.

4 **Palvelinten varmistus** VARMENNUS — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Päällekkäisten laitteistokomponenttien käyttöönotto estää yksittäiset vikaantumispisteet ja minimoi käyttökatkot. Lähde: Apache Docs.

5 **Verkon kaistanleveys** KAISTA — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Kaistarajoitukset määrittävät datamäärän, joka voidaan siirtää kävijöiden ja isäntäpalvelimen välillä kuukaudessa. Lähde: IETF RFC 2616.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

6 **Kysymys 6** **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Jaettu palvelintila jakaa yhden palvelimen suorittimen ja RAM-muistin monen sivuston kesken.

7 **Kysymys 7** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

99 %:n käytettävyys sallii yli 80 tuntia seisokkeja vuodessa.

8 **Kysymys 8** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

MySQL:n kaltaiset relaatiotietokannat käyttävät SQL:ää dynaamisten taulujen kyselyyn.

9 **Kysymys 9** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Palvelimen rajalla olevat palomuurit estävät kohdeportit.

10 **Kysymys 10** **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Monet tilaukset rajoittavat kaistaa tai soveltavat kohtuullisen käytön rajoituksia.

Sanastoavaimet ja arviointikriteerit

Opettajan arviointikriteeri: Anna 1 piste jokaisesta oikeasta yhdistämisestä (yhteensä 8 pistettä) ja asiayhteystermistä (yhteensä 6 pistettä).

TARKISTUSPISTE 4: VASTAUSAVAIN – KÄSITTEIDEN YHDISTÄMINEN

H 1. KAISTA	G 2. PALVELIN	F 3. TIETOKANTA	E 4. PALOMUURI
D 5. KÄYTETTÄVYYS	B 6. VERKKOTUNNUKSET	A 7. TIETOTURVA	C 8. VARMENNUS

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 KAISTANLEVEYS	2 PALVELIN	3 TIETOKANTA	4 PALOMUURI
5 KÄYTETTÄVYYS	6 REDUNDANSSI		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 G – TIETOTURVA	2 F – DOMAINIT	3 B – PALVELIN	4 H – REDUNDANSSI
5 D – PALOMUURI	6 E – KÄYTETTÄVYYS	7 C – TIETOKANTA	8 A – KAISTANLEVEYS

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit KAISTA, PALVELIN ja TIETOKANTA omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

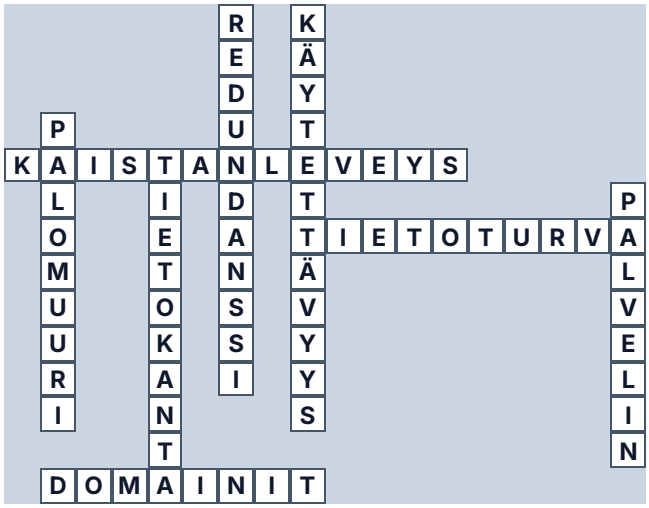
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

S	Ä	P	Ä	Z	U	I	V	Å	A	R	X	P	P	Ö
Y	Q	A	T	N	A	K	O	T	E	I	T	J	R	V
Y	I	R	X	P	A	L	V	E	L	I	N	W	Q	W
V	W	L	A	F	Q	O	M	B	P	X	G	H	R	S
Ä	Z	Ä	K	L	X	K	Ä	Y	Å	R	L	J	Ö	J
T	K	O	A	F	J	B	V	A	K	F	Y	F	L	Ö
T	L	E	M	S	O	K	A	G	Q	L	P	D	O	C
E	D	I	J	B	I	R	U	U	M	O	L	A	P	B
T	Q	T	N	R	Y	W	J	Ä	G	Ä	U	H	Å	Z
Y	I	A	V	R	U	T	O	T	E	I	T	F	T	W
Ä	K	A	I	S	T	A	N	L	E	V	E	Y	S	P
K	W	L	D	O	M	A	I	N	I	T	T	E	V	U
N	R	R	E	D	U	N	D	A	N	S	S	I	M	O
U	I	L	R	I	Ä	Q	N	Z	X	P	Ä	S	S	B
A	M	R	O	B	M	J	G	J	P	Ä	C	Ö	Ö	Ä

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

4 vaakasuoraan: KAISTANLEVEYS Tiedonsiirtokapasiteetti (13 kirjainta)

7 vaakasuoraan: TIETOTURVA Palvelimen käyttöoikeuksien suojaus (10 kirjainta)

8 vaakasuoraan: DOMAINIT Rekisteröidyt verkko-osoitteet (8 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: REDUNDANSSI Kahdennettu vikasietolaitteisto (11 kirjainta)

2 pystysuoraan: KÄYTETTÄVYYS Toiminnallinen verkossaolotila (12 kirjainta)

3 pystysuoraan: PALOMUURI Porttien suodatusraja (9 kirjainta)

5 pystysuoraan: TIETOKANTA Relaatiotietojen tallennus (10 kirjainta)

6 pystysuoraan: PALVELIN Fyysinen hosting-laitteisto (8 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. NIEYAALVKESTS — **KAISTANLEVEYS**
2. TTTIOAANKE — **TIETOKANTA**
3. KÄÄTYVYTSEYT — **KÄYTETTÄVYYS**
4. TVOATRUTIE — **TIETOTURVA**
5. ELANVPIL — **PALVELIN**
6. ROAUUPMIL — **PALOMUURI**
7. DTINIOAM — **DOMAINIT**
8. SAIDDRNESNU — **REDUNDANSSI**

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"TURVALLINEN HOSTING VAATII KÄYTETTÄVYYTTÄ"

Tapaustutkimusten vastausavain

A Tapaustutkimus 1: Siirtyminen jaetusta VPS-isännöintiin

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Kasvava verkkokauppa kokee usein tietokantakaatumisia ja suoritinpiikkejä juhlapyhämyynnin aikana jaetun hostingin resurssirajoitusten vuoksi.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Jaetulla hostingilla ei ole omia resurssirajoja, ja se kärsii meluisan naapurin ongelmasta. Siirtyminen virtuaaliseen yksityispalvelimeen (VPS) varaa oman suorittimen ja RAM-muistin sekä tarjoaa eristetyn konttiturvan ja mukautetut palvelinmääritykset.

B Tapaustutkimus 2: Datakeskuksen redundanssiarkkitehtuurin suunnittelu

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Yrityksen verkkojärjestelmä lakkaa toimimasta kokonaan, kun yksi virtalähdeyksikkö vikaantuu konesalissa, mikä aiheuttaa asiakkaiden kassatoimintoihin tuntien käyttökatkon.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Ota käyttöön kaksi kuumavaihdettavaa virtalähdettä, jotka on kytketty itsenäisiin sähköverkkoihin. Toteuta varmennetut tietokannan replikointisolmut ja verkkoreittien vikasiirrot BGP-protokollilla.