Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Nopeimman WordPress-isännöinnin opas

WordPressin nopeuden optimointi, palvelimen välimuisti, tietokannan hienosäätö ja suorituskykytestit.

NOPEIN WORDPRESS-ISÄNNÖINTI: YLEISKATSAUS

PALVELINTILA
OPISKELIJASTATUS
Palvelininfrastruktuuriosuus

AKTIIVINEN
PALVELINRESURSSIT
Korkean käytettävyyden pinot

99.99%
KÄYTETTÄVYYSTAVOITE
Varajärjestelmän vikasietoisuus

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: WordPressin nopeuden ja suorituskyvyn optimointi. Tutustut TTFB-mittareihin, NGINX-määrityksiin, PHP-FPM-aliprosesseihin, MySQL-indeksikyselyihin ja staattisen HTML:n välimuistiin.

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/nopein-wordpress-hosting/

Oppimispolkusi: WordPressin nopeuden optimointi

- Tunnista palvelintason pullonkaulat, jotka hidastavat WordPress-sivujen latautumista.
- Määritä NGINXin välimuistidirektiivit ja PHP:n suoritusasetukset.
- MySQL-relaatiotietokannan taulujen hienosäätö ja nopeusvertailujen mittaaminen.

NOPEIMMAN WORDPRESS-ISÄNNÖINNIN OPAS: OHJEET

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

WORDPRESSIN NOPEUS JA SUORITUSKYVYN OPTIMOINTI (JOHDANTO)

Nopeimpien WordPress-latausnopeuksien saavuttaminen edellyttää NGINX-palvelimien hienosäätöä, PHP-FPM-poolien optimointia, MySQL-tietokantojen indeksointia ja valmiiksi renderöityjen staattisten HTML-tulosteiden tarjoamista nopeasta välimuistitallennuksesta.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1. Mitä TTFB tarkoittaa verkkosivuston nopeusmittareissa?

- A. Time to First Byte, joka mittaa palvelimen vasteaikaa
- B. Total Traffic File Bandwidth, joka seuraa kuukausittaisia latauksia
- C. Teemamallin tiedostorakentaja, joka luo sivupohjia
- D. Mallin tekstifonttiruutu, joka mitoittaa kappaleiden asettelun

2. Mikä välityspalvelimena toimiva verkkopalvelin on erinomainen staattisen sisällön toimituksessa?

- A. NGINX
- B. BIND
- C. MySQL
- D. phpMyAdmin

3. Miten tietokannan indeksointi nopeuttaa dynaamisten verkkosivustojen kyselyjä?

- A. Se indeksoi taulukkotiedot tietueiden nopeaa hakua varten
- B. Se poistaa vanhat taulurivit automaattisesti
- C. Se muuntaa dynaamisen PHP-koodin staattiseksi JS:ksi
- D. Se salaa taulujen sarakkeet SHA-256-tiivisteillä

4. Miksi välimuistin käyttö on välttämätöntä nopeiden latausaikojen saavuttamiseksi?

- A. Valmiiksi renderöityjen sivujen tarjoaminen tietokantojen ohittamiseksi
- B. Se rajoittaa julkista pääsyä hallintaportteihin
- C. Se varmuuskopioi automaattisesti verkkosivuston tietokantatiedostot ulkopuoliseen paikkaan
- D. Se muuttaa sivuston fonttikokoja

5. Mikä on suorituskykytesti?

- A. Palvelimen nopeuden ja rajojen testaus kuormitettuna
- B. Paikallisten hakemistojen skannaus salaamattomien salasanojen löytämiseksi
- C. Saapuvien sähköpostien välittäminen asiakkaiden ulkoisiin verkkotunnuksiin
- D. Käyttäjien oikeuksien nollaaminen vähimmäisoikeuksien periaatteen mukaisiksi

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. web.dev pitää hyvänä TTFB-arvoa, joka on 0,8 sekuntia tai vähemmän.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. NGINX on Apachea hitaampi staattisten tiedostojen toimituksessa.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. Suuret taulut suorittavat hakuja nopeasti ilman indeksejä.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Googlen sijoitusjärjestelmät käyttävät Core Web Vitals -mittareita.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. Suorituskykytestit tulisi ajaa vain työajan ulkopuolella.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. Infrastruktuurin konfigurointi pienimmän mahdollisen sivun latausviiveen saavuttamiseksi tähtää _____ tasoon.

2. Ensimmäisen tavun toimitusnopeuden mittaaminen arvioi palvelimen _____ .

3. Samanaikaiseen reititykseen optimoitu kevyt verkkopalvelin on _____ .

4. Dynaamisten verkkosivujen staattisten versioiden tarjoamiseen käytetään palvelimen _____ .

5. WordPressin ydin on kirjoitettu palvelinpuolen kielellä nimeltä _____ .

6. Palvelimen suorituskyvyn analysointi kuormituksessa tehdään nopeuden _____ .

SANASTON SANAPANKKI

MYSQL NGINX NOPEIN OPTIMOINTI PHP-KIELI VASTEAIKA VERTAILUTESTI VÄLIMUISTI

Kirjoita vastauksesi tähän:

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

Tarkistuspiste 4: Verkkoisännöintikäsitteiden yhdistäminen

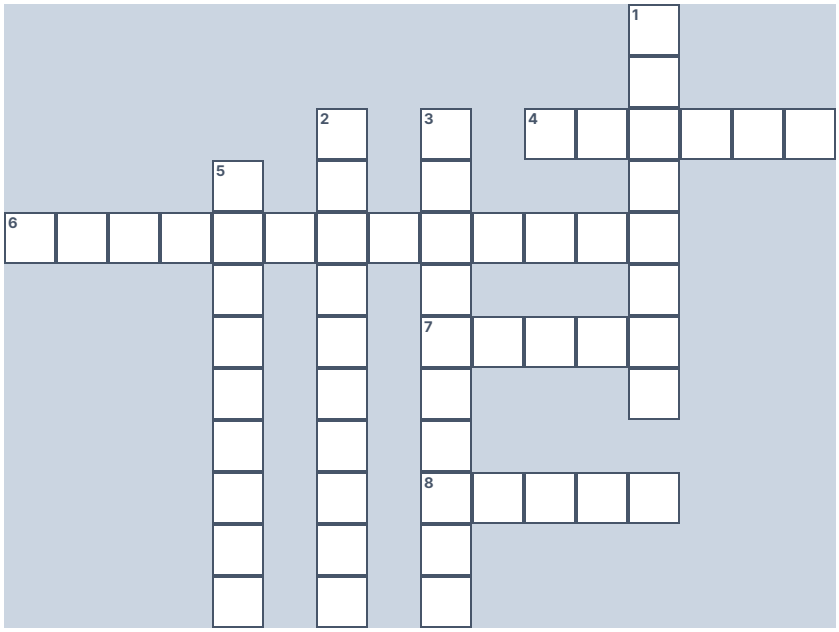
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

☐	1. NOPEIN	A	Relaatiotietokantajärjestelmä.
☐	2. VASTAUS	B	Pienin kuormitusviive.
☐	3. NGINX	C	Palvelimen alkuvasteaika.
☐	4. VÄLIMUISTITUS	D	Nopeussuorituskyvyn testaus.
☐	5. PHP	E	Suorituskykyinen välityspalvelin.
☐	6. MYSQL	F	Tietokannan indeksoinnin optimointi.
☐	7. OPTIMOINTI	G	WordPressin skriptimoottori.
☐	8. VERTAILUTESTI	H	Valmiiksi renderöityjen tulosteiden tallentaminen.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

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



VAAKASUORAAN

4. Lyhin latausviive (6)

6. Nopeuden suorituskykytestaus (13)

7. Relaatiotietokantajärjestelmä (5)

8. Suorituskykyinen välityspalvelin (5)

PYSTYSUORAAN

1. WordPressin komentosarjakieli (8)

2. Valmiiksi renderöityjen tulosten tallennus (10)

3. Tietokantaindeksien optimointi (10)

5. Palvelimen ensimmäinen vasteaika (9)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

VAAKASUORAAN

4 vaakasuoraan: Lyhin latausviive (6 kirjainta):

6 vaakasuoraan: Nopeuden suorituskykytestaus (13 kirjainta):

7 vaakasuoraan: Relaatiotietokantajärjestelmä (5 kirjainta):

8 vaakasuoraan: Suorituskykyinen välityspalvelin (5 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: WordPressin komentosarjakieli (8 kirjainta):

2 pystysuoraan: Valmiiksi renderöityjen tulosten tallennus (10 kirjainta):

3 pystysuoraan: Tietokantaindeksien optimointi (10 kirjainta):

5 pystysuoraan: Palvelimen ensimmäinen vasteaika (9 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

SANASTOLISTA

NOPEIN, VASTEAIKA, NGINX, VÄLIMUISTI, PHPKIELI, MYSQL, OPTIMOINTI, VERTAILUTESTI

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

SANASTOTERMIT
A. NOPEIN
B. VASTEAIKA
C. NGINX
D. VÄLIMUISTI
E. PHPKIELI
F. MYSQL
G. OPTIMOINTI
H. VERTAILUTESTI

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT
[ ] 1. Nopeuden suorituskykytestaus.
[ ] 2. WordPressin komentosarjakieli.
[ ] 3. Tietokantaindeksien optimointi.
[ ] 4. Palvelimen ensimmäinen vasteaika.
[ ] 5. Suorituskykyinen välityspalvelin.
[ ] 6. Lyhin latausviive.
[ ] 7. Relaatiotietokantajärjestelmä.
[ ] 8. Valmiiksi renderöityjen tulosten tallennus.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

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

1. **PNEINO**
2. **NXNIG**
3. **KHPIEILP**
4. **OTMIINIOPT**
5. **IEAAATVKS**
6. **TMIISVÄUIL**
7. **QLMSY**
8. **TRAISUIVLET ET**

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

1	Syitä, miksi verkkosivusto on hidas			
2	Isännöintityyppejä, jotka tunnet			
3	Tapoja tehdä verkkosivustosta nopeampi			
4	Suuria pilvipalveluntarjoajia			
5	Tapoja mitata sivun nopeutta			
6	Verkkosivustoja, joilla vierailet joka päivä			
7	Nopeita verkkosivustoja, joita käytät			
8	Asioita, joita vierailijat tekevät, kun sivu on hidas			
9	Asioita, jotka hidastavat sivua			
10	Asioita, jotka välimuisti voi muistaa			
11	Kuvamuotoja, jotka tunnet			
12	Asioita, joita verkkosivusto tarvitsee			
13	Asioita, joista verkkosivuston pitäisi ottaa varmuuskopio			
14	Palvelimiin liittyviä sanoja			
15	Ohjelmointikieliä, jotka tunnet			

Tarkistuspiste 8: Verkkoisännöinnin tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: KORKEAN TTFB-VIIVEEN LIEVENTÄMINEN



Tilanne: Yrityksen kotisivulla kestää yli 3 sekuntia toimittaa ensimmäinen datatavu mobiilivierailijoille, mikä johtaa korkeaan poistumisprosenttiin.

Keskustelukysymys: Tunnista alkuperäpalvelimen pullonkaulat ja kuvaa NGINX-sivuvälimuistin korjaukset.

TAPAUSTUTKIMUS 2: HITAIDEN MYSQL-KYSELYJEN VIRITYS



Tilanne: Hitaiden kyselyjen lokit paljastavat, että asiakastietueiden haku tietokannasta kestää jopa 4 sekuntia, mikä viivästyttää kassasivun latautumista.

Keskustelukysymys: Tarkasta tietokantahaun suorituskyky ja toteuta indeksointistrategioita.

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

14	15	16	5	21	20	1		23	15	18	4	16	18	5	19	19

7	12	15	2	1	1	12	9	12	12	1		3	4	14

22	5	18	11	15	12	12	1

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: Miksi sivun nopeus on tärkeä?

Nopeammat latausajat parantavat käyttökokemusta, vähentävät poistumisprosenttia ja parantavat hakukonesijoituksia.

Q2: Mikä on TTFB?

Time to First Byte mittaa viivettä sen välillä, kun asiakas pyytää sivua ja saa isäntäpalvelimelta ensimmäisen datatavun.

Q3: Miten NGINX eroaa Apachesta?

NGINX käyttää tapahtumapohjaista mallia, joka käsittelee samanaikaisia pyyntöjä tehokkaammin ja käyttää vähemmän suoritinta ja RAM-muistia kuin Apache.

Q4: Mitä opcode-välimuisti on?

Se tallentaa esikäännetyn PHP-tavukoodin muistiin, jolloin PHP-komentosarjoja ei tarvitse ladata ja jäsentää jokaisella pyynnöllä.

Q5: Mikä aiheuttaa hitaita tietokantakyselyitä?

Suuret indeksoimattomat taulut, puuttuvat relaatiot ja monimutkaiset SELECT-lauseet, jotka käyvät läpi koko tietokantaosion.

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

Tutustu yleisimpiin kysymyksiin ja vastauksiin verkkohostingista, palvelimista ja pilvipalveluntarjoajista.

Q6: Miten taulut indeksoidaan?

Käyttämällä SQL-komentoa CREATE INDEX luomaan jäsennellyt polut, joiden avulla tietokantamoottori löytää arvot nopeasti.

Q7: Mikä on PageSpeed Insights?

Googlen ilmainen työkalu, joka analysoi verkkosivuston suorituskykyä ja tarjoaa ehdotuksia latausnopeuksien optimointiin.

Q8: Vaikuttaako palvelimen sijainti nopeuteen?

Kyllä, fyysinen etäisyys pidentää pakettien kulkuaikaa; palvelimet kannattaa sijoittaa lähelle kohdeyleisöä tai käyttää maailmanlaajuisia CDN-verkkoja.

Q9: Mitä Gzip-pakkaus on?

Palvelintason pakkausmenetelmä, joka pienentää HTML-, CSS- ja JS-tiedostojen kokoa ennen niiden lähettämistä verkkojen yli.

Q10: Miten tietokannan siivous parantaa nopeutta?

Poistamalla vanhat versiot, roskapostikommentit ja tilapäiset tietueet, mikä pienentää tietokantatiedoston kokoa ja kuormitusta.

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

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

Q1: Miten HTTP/2-multipleksaus nopeuttaa resurssien toimitusta?

Se antaa selaimille mahdollisuuden pyytää useita CSS-, JS- ja kuvaresursseja samanaikaisesti yhden TCP-yhteyden kautta tukoksia välttäen.

Q2: Mitä on FastCGI-välimuistitus?

NGINX-moduuli, joka tallentaa PHP:n tuottaman dynaamisen sisällön välimuistiin ja tarjoaa sen nopeasti kuten staattiset HTML-tiedostot.

Q3: Miten PHP 8.x:n JIT-kääntäminen parantaa nopeutta?

Just-In-Time-käännös muuntaa PHP-tavukoodin konekäskyiksi suorituksen aikana ja nopeuttaa monimutkaisia laskentakomentosarjoja.

Q4: Mitä tietokantakyselyiden välimuisti on?

Raaka-SQL-kyselyjen tulosten tallentaminen välimuistiin, jolloin identtiset SELECT-lauseet palauttavat arvot nopeasti ilman taulujen jäsentämistä.

Q5: Miten PHP-FPM:n dynaamiset poolit määritetään?

Säätämällä start-, min- ja max-varapalvelimia poolin asetustiedostoissa vastaamaan suoritinydinten määrää ja RAM-rajoja.

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

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

Q6: Miten objektien välimuisti vaikuttaa tietokantapalvelimen kuormitukseen?

Se siirtää lukupyynnöt MySQL-levyiltä RAM-pohjaiseen välimuistiin ja vähentää tietokantapalvelinten suorittimen kuormitusta.

Q7: Miten CSS:n ja JS:n minimointi lyhentää renderöintiviiveitä?

Poistamalla tarpeettomat välilyönnit, kommentit ja rivinvaihdot tiedostojen latauskokojen pienentämiseksi.

Q8: Mitä HSTS-esilataus on?

Suojausdirektiivi, joka käskee selaimia yhdistämään vain HTTPS:n kautta ja poistaa alkuperäiset HTTP-uudelleenohjauksen edestakaiset kierrokset.

Q9: Miten tietokantayhteyspoolit parantavat tehokkuutta?

Käyttämällä uudelleen aktiivisten tietokantayhteyksien välimuistia, jolloin vältetään palvelimen kuormitus uusien yhteyspistokkeiden jatkuvasta avaamisesta.

Q10: Mitä ovat Core Web Vitals -mittarit?

Googlen määrittelemät standardoidut käyttökokemuksen mittarit: Largest Contentful Paint (LCP), Interaction to Next Paint (INP) ja CLS. [2]

Osa 11: 10 tosielämän verkkopalvelinhotellifaktaa ja havaintoa

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

1. PALVELUOIVALLUS

Hitaammat sivulataukset heikentävät yleensä verkkokauppasivustojen konversioasteita, joten jokainen säästetty sekunti voi olla merkittävä.

2. PALVELUOIVALLUS

NGINX palvelee noin 31 % sellaisista verkkosivustoista, joiden verkkopalvelin tunnetaan (W3Techs, syyskuun 2026 tilanteen mukaan). [4]

3. PALVELUOIVALLUS

Opkoodivälimuisti (OPcache) on rakennettu suoraan nykyaikaisiin PHP-versioihin, ja se tulisi aina pitää käytössä.

4. PALVELUOIVALLUS

Indeksoimattomat haut suurissa tauluissa pakottavat koko taulun läpikäynnin, joka voi nostaa palvelimen suorittimen kuormaa jyrkästi.

5. PALVELUOIVALLUS

HTTP/2-multipleksaus poistaa HTTP/1.1:n pyyntötason jonon alkupään tukkeutumisen (head-of-line blocking), vaikka TCP-tason tukkeutuminen säilyy.

6. PALVELUOIVALLUS

Tietokantataulujen siivoaminen pienentää niitä, mikä pienentää myös varmuuskopioarkistojen kokoa.

7. PALVELINTILATIETOA

web.dev arvioi, että TTFB 0,8 sekuntia tai alle on hyvä; hitaammat arvot viittaavat palvelimen tai verkon viiveisiin. [1]

8. PALVELINTILATIETOA

PHP 7.x ei enää saa tietoturvakorjauksia; tuetut PHP 8.x -versiot lisäävät ominaisuuksia, kuten JIT-kääntäjän. [3]

9. PALVELINTILATIETOA

Kuvat ovat usein verkkosivun raskaimpia osia, joten niiden pakkaaminen pienentää latauskokoa.

10. PALVELUOIVALLUS

Googlen sijoitusjärjestelmät käyttävät Core Web Vitals -mittareita, kuten Largest Contentful Paintia, sivukokemuksen signaaleina. [2]

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] web.dev. (n.d.). Time to First Byte (TTFB).
https://web.dev/articles/ttfb

[2] Google Search Central. (n.d.). Understanding Core Web Vitals and Google search results.
https://developers.google.com/search/docs/appearance/core-web-vitals

[3] PHP. (n.d.). Supported Versions.
https://www.php.net/supported-versions.php

[4] W3Techs. (2026). Usage Statistics and Market Share of Nginx, September 2026.
https://w3techs.com/technologies/details/ws-nginx

[5] Redis. (n.d.). Quick starts.
https://redis.io/docs/latest/develop/get-started/

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

1 **Palvelimen vaste** TTFB — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Time to First Byte (TTFB) mittaa palvelimen vasteen nopeutta alkuperäisen pyynnön saapumisesta. Lähde: IETF RFC 2616.

2 **NGINX-PROXY** NGINX — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

NGINX on suorituskykyinen verkkopalvelin, joka tarjoilee staattisia tiedostoja tehokkaasti ja toimii käänteisenä välityspalvelimena. Lähde: NGINX Docs.

3 **Kysymys 3** — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Tietokantaindeksointi luo jäsenneltyjä polkuja, joiden avulla tietokantamoottorit löytävät tietueet nopeasti.

4 **Palvelimen välimuisti** VÄLIMUISTITUS — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Sivun välimuisti tallentaa valmiiksi renderöityt staattiset HTML-tulosteet ohittaakseen tietokannan ja PHP-käsittelyn. Lähde: PHP Docs.

5 **Suorituskykytesti** VERTAILUTESTI — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Vertailutestit mittaavat palvelimen läpäisykykyä, nopeutta ja suorittimen käytön rajoja suuren liikenteen simuloinnissa. Lähde: W3C Protocols.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

6 **Kysymys 6** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

web.dev pitää hyvänä TTFB-arvoa, joka on 0,8 sekuntia tai vähemmän.

7 **Kysymys 7** **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

NGINXin tapahtumapohjainen rakenne tarjoilee staattiset tiedostot nopeasti.

8 **Kysymys 8** **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Ilman indeksejä suuret taulut vaativat hitaita täydellisiä läpikäyntejä.

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

OPETTAJALLE

Google kertoo, että sen sijoitusjärjestelmät käyttävät Core Web Vitals -mittareita. [2]

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

OPETTAJALLE

Suorituskykytestejä voi ajaa milloin tahansa testiympäristössä, ei vain työajan ulkopuolella.

Sanastoavaimet ja arviointikriteerit

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

TARKISTUSPISTE 4: VASTAUSAVAIN – KÄSITTEIDEN YHDISTÄMINEN

B 1. NOPEIN	C 2. VASTAUS	E 3. NGINX	H 4. VÄLIMUISTITUS
G 5. PHP	A 6. MYSQL	F 7. OPTIMOINTI	D 8. VERTAILUTESTI

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 NOPEIN	2 VASTEAIKA	3 NGINX	4 VÄLIMUISTI
5 PHP-KIELI	6 VERTAILUTESTI		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 H – VERTAILUTESTI	2 E – PHPKIELI	3 G – OPTIMOINTI	4 B – VASTEAIKA
5 C – NGINX	6 A – NOPEIN	7 F – MYSQL	8 D – VÄLIMUISTI

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit NOPEIN, VASTAUS ja NGINX omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

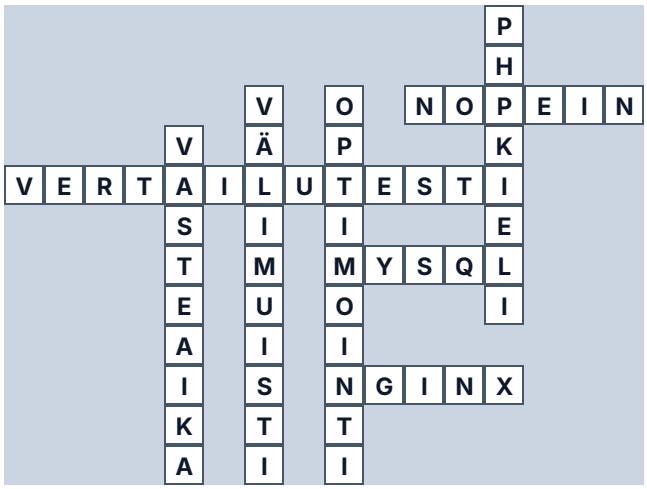
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

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

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

4 vaakasuoraan: NOPEIN Lyhin latausviive (6 kirjainta)

6 vaakasuoraan: VERTAILUTESTI Nopeuden suorituskykytestaus (13 kirjainta)

7 vaakasuoraan: MYSQL Relaatiotietokantajärjestelmä (5 kirjainta)

8 vaakasuoraan: NGINX Suorituskykyinen välityspalvelin (5 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: PHPKIELI WordPressin komentosarjakieli (8 kirjainta)

2 pystysuoraan: VÄLIMUISTI Valmiiksi renderöityjen tulosten tallennus (10 kirjainta)

3 pystysuoraan: OPTIMOINTI Tietokantaindeksien optimointi (10 kirjainta)

5 pystysuoraan: VASTEAIKA Palvelimen ensimmäinen vasteaika (9 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. PNEINO — **NOPEIN**
2. NXNIG — **NGINX**
3. KHPIEILP — **PHPKIELI**
4. OTMIINIOPT — **OPTIMOINTI**
5. IEAAATVKS — **VASTEAIKA**
6. TMIISVÄUIL — **VÄLIMUISTI**
7. QLMSY — **MYSQL**
8. TRAISUIVLETET — **VERTAILUTESTI**

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"NOPEUTA WORDPRESS GLOBAALILLA CDN VERKOLLA"

Tapaustutkimusten vastausavain

A Tapaustutkimus 1: Korkean TTFB-viiveen lieventäminen

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Yrityksen etusivulla kestää yli 3 sekuntia toimittaa ensimmäinen tavu dataa mobiilikävijöille, mikä johtaa korkeaan poistumisprosenttiin.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Korkea TTFB viittaa hitaaseen palvelinpuolen käsittelyyn tai hitaisiin tietokantakyselyihin. NGINX:n fastcgi-välimuisti tallentaa PHP-sivujen tulosteet staattisina tiedostoina palvelimen levylle ohittaen PHP:n suorituksen ja lyhentäen TTFB:tä selvästi.

B Tapaustutkimus 2: Hitaiden MySQL-kyselyjen viritys

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Hitaiden kyselyjen lokit paljastavat, että asiakastietueiden haku tietokannasta kestää jopa 4 sekuntia, mikä viivästyttää kassasivun latautumista.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Analysoi hitaat kyselyt EXPLAIN-komennoilla. Lisää indeksit sarakkeisiin, joita tarkistetaan usein WHERE-ehdoissa (kuten sähköposti- tai päivämääräkentät), jotta tietokantahaut nopeutuvat huomattavasti.