



Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN (DEL 1)

5605 DATANETT

11.5.2012

Tid:	<i>4 timer</i>
Målform:	<i>Bokmål / Nynorsk</i>
Sidetall:	<i>9 (inkludert denne forsida, svarskjema og vedlegg)</i>
Hjelpemidler:	<i>Kalkulator (utdelt)</i>
Merknader:	<i>Del 1 består av 20 flervalgsoppgaver og teller 20 % av samlet karakter ved eksamen. Alle oppgavene har 4 svaralternativer. Kun 1 svaralternativ er riktig. Du får 3 poeng for riktig svar, -1 poeng for galt svar og 0 poeng for oppgaver som ikke er besvart. Svar på oppgavene ved å sette kryss for riktig alternativ i tabellen på neste side.</i>
Vedlegg:	<i>Figur A Mapper og rettigheter</i>

Sensuren finner du på Studentweb.

Svarskjema flervalgsspørsmål

Kandidatnr: _____

**Svar ved å sette kryss for riktig alternativ i tabellen under.
Kun 1 svaralternativ er riktig.**

Du får 3 poeng for riktig svar, -1 poeng for galt svar og 0 poeng for oppgaver som ikke er besvart.

Oppgave	a	b	c	d		For sensur
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

**Riv av og lever denne siden.
Oppgaveteksten kan du beholde.**

Bokmål

Oppgaver

1. Hvilke av disse kommunikasjonsstandardene benytter *parallell* kommunikasjon?
 - a. USB
 - b. FireWire
 - c. SCSI
 - d. SATA
2. En 16-bits parallell buss benytter signalfrekvens på 80 MHz. Bussens benytter en signalerings-teknikk som sender 2 bit pr. puls (klokkesyklus). Hva er bussens teoretiske bitrate?
 - a. 0,32 Gbit/s
 - b. 0,64 Gbit/s
 - c. 2,56 Gbit/s
 - d. 20,48 Gbit/s
3. En datafil med filstørrelse 500 MB (megabyte), skal lastes ned over en datalinje med bitrate (overføringskapasitet) på 40 Mbit/s (megabit pr. sek). Det er ingen andre som bruker datalinjen, og vi ser bort fra ekstra data (overhead) som legges til av overføringsprotokollene. Hvor lang tid vil det (teoretisk) ta å overføre filen?
 - a. Ca. 0,64 sekunder
 - b. Ca. 1,5 sekunder
 - c. Ca. 12,5 sekunder
 - d. Ca. 100 sekunder
4. Hvilken påstand nedenfor er riktig i Windows Server 2008?
 - a. En basic disc kan ha 3 primærpartisjoner og én utvidet partisjon
 - b. En basic disc kan ha 3 primærpartisjoner og ett logisk volum
 - c. En basic disc kan ha et ubegrenset antall primærpartisjoner
 - d. En basic disc kan ha et ubegrenset antall logiske volumer
5. Hva menes med en *vandrende brukerprofil (roaming user profile)* i Windows?
 - a. At brukerens Windows-profil lagres på en nettverksdisk slik at den er tilgjengelig uansett hvilken maskin i domenet brukeren logger på.
 - b. At systemadministrator lager en standard Windows-profil som er lik for alle brukere i domenet og som brukerne ikke kan endre på.
 - c. En tom Windows-profil som alle nye brukere får kopi av første gang de logger inn på domenet.
 - d. En Windows-profil som er knyttet til hver maskin i domenet, ikke til hver bruker.
6. Hva er hovedoppgaven til en DHCP tjener?
 - a. Administrere bruken av et doménebasert nettverk
 - b. Oversette fra domenenavn til IP-adresser (og motsatt)
 - c. Dele ut felles ressurser som disk og skrivere til alle brukere i nettet.
 - d. Tildele IP-konfigurasjon til maskiner i nettet
7. Hvilken av disse *standardiseringsorganisasjonene* har spesielt ansvar for standarder på lag 1 og 2 i lokalnett?
 - a. ISO
 - b. ITU
 - c. IEEE
 - d. W3C

8. Hva menes med *pipelining* i HTTP 1.1 protokollen?
- At webtjeneren lagrer informasjon om hvilken bruker som er tilkoblet webtjeneren mellom to HTTP forespørsler/svar.
 - At webtjeneren holder forbindelsen til HTTP klienten åpen en tid etter at den har sendt svar, slik at klienten evt. kan sende flere forespørsler uten å måtte opprette en ny forbindelse.
 - At HTTP klienten kan sende flere forespørsler umiddelbart etter hverandre på samme forbindelse til webtjeneren uten å vente på svar mellom hver forespørsel.
 - At HTTP klienten kan opprette to (eller flere) forbindelser til webtjeneren og sende flere forespørsler parallelt på disse.
9. Hvilken *adresseringsmekanisme* benyttes på *transportlaget* i TCP/IP protokollene?
- MAC-adresser
 - IP-adresser
 - Portnummer
 - Sekvensnummer
10. Med en *privat* IP-adresse menes en IP-adresse som:
- blir tildelt for bruk i private bedrifter, ikke for offentlige organisasjoner.
 - blir tildelt fra en internettleverandør for hjemmebruk til privatpersoner.
 - vil fungere både i IP versjon 4 nett og i IP versjon 6 nett.
 - ikke rutes videre av rutere i Internett og som kan brukes på maskiner som står i "skjermede" nett og ikke er direkte knyttet til Internett.
11. Lenkelaget deles gjerne i to sublag. Hva kalles disse?
- Øvre og nedre lenkelag
 - Fysisk og logisk lenkelag
 - TCP og UDP laget
 - MAC og LLC laget
12. Hva menes med et *Basic Service Set (BSS)* i WLAN?
- Ett eller flere aksesspunkter som benytter samme krypteringsstandard.
 - Ett eller flere aksesspunkter med samme nettverksnavn (SSID)
 - Ett eller flere aksesspunkter som sender på samme frekvens/kanal
 - Ett aksesspunkt og de maskiner (noder) som er knyttet til dette.
13. Du har fått i oppdrag å etablere et WLAN med seks aksesspunkter (basestasjoner) som følger 802.11g standarden. Hvilke kanaler bør brukes på aksesspunktene i dette WLANet?
- Kanal 6
 - Kanal 1, 6 og 11
 - Kanal 1, 2, 3, 4, 5 og 6
 - Seks forskjellige kanaler valgt fritt mellom 1 og 11
14. Hva menes med at ADSL er *asymmetrisk*?
- At overføringskapasiteten inn til abonnenten er forskjellig fra kapasiteten ut.
 - At et modem (DSLAM) i ADSL sentralen kan betjene mange ADSL modemer hos abonnentene.
 - At ADSL modemene deler inn den tilgjengelige båndbredden i flere kanaler.
 - At ADSL linjen også kan benyttes til en ISDN linje eller analog telefonlinje i tillegg til datatrafikken.

15. Hva benyttes VLAN til?
- Å forlenge et lokalnett utover maksimal kabellengde
 - Å oversette private IP-adresser til offisielle IP-adresser
 - Å etablere en sikker kryptert kommunikasjonskanal gjennom et åpent usikkert nett.
 - Å etablere flere logisk adskilte lag2-nett på samme svitsj(er)
16. Se figur A bakerst. Den viser to NTFS-volumer C: og D: med mapper og undermapper. Brukeren **Anne** er medlem i gruppen **Ansatte**. Pilene viser hvilke NTFS-rettigheter som er gitt til de enkelte mappene. Hva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeC**?
- Ingen
 - List Folder Content
 - List Folder Content + Write
 - Write
17. Se figur A bakerst. Hva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeB**?
- Ingen
 - List Folder Content
 - List Folder Content + Write
 - Write
18. Se figur A bakerst. Administrator flytter **MappeB** til **mappeC**. Hva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeB nå**?
- Ingen
 - List Folder Content
 - List Folder Content + Write
 - Write
19. Se figur A bakerst. Administrator flytter **MappeB** fra **mappeC** til **MappeD**. Hva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeB nå**?
- Read
 - List Folder Content + Read
 - Read + Write
 - List Folder Content + Read + Write
20. Se figur A bakerst. Administrator deler **MappeD** ut som en delt mappe (share) med sharenavnet **Nettdata**. Han gir **Anne delingsrettigheten Full Control** til sharet **Nettdata**. Hva er **Annes effektive rettigheter** til den delte mappen når hun bruker den fra nettet via sharet?
- List Folder Content
 - Read
 - List Folder Content + Read
 - Full Control

Slutt på bokmålstekst

Nynorsk

Oppgåver

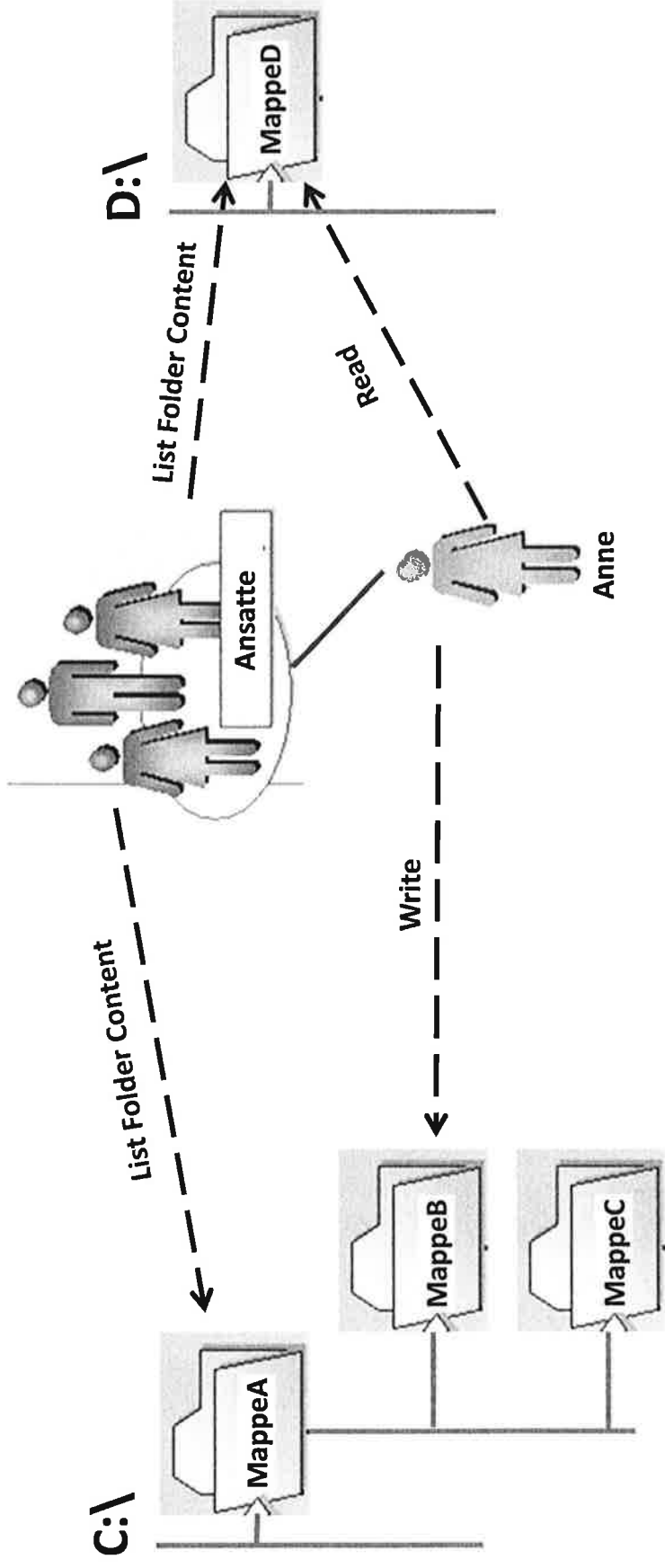
1. Kva for ein av desse kommunikasjonsstandardane nyttar *parallell* kommunikasjon?
 - a. USB
 - b. FireWire
 - c. SCSI
 - d. SATA
2. Ein 16-bits parallell buss nyttar signalfrekvens på 80 MHz. Bussen nyttar ein signaleringsteknikk som sender 2 bit pr. puls (klokkesyklus). Kva er bussens teoretiske bitrate?
 - a. 0,32 Gbit/s
 - b. 0,64 Gbit/s
 - c. 2,56 Gbit/s
 - d. 20,48 Gbit/s
3. Ei datafil med filstørrelse 500 MB (megabyte), skal lastas ned over ei dataline med bitrate (overføringskapasitet) på 40 Mbit/s (megabit pr. sek). Det er ingen andre som nyttar datalina, og vi ser bort frå ekstra data (overhead) som vert lagt til av overføringsprotokollane. Kor lang tid vil det (teoretisk) ta å overføre fila?
 - a. Ca. 0,64 sekund
 - b. Ca. 1,5 sekund
 - c. Ca. 12,5 sekund
 - d. Ca. 100 sekund
4. Kva for påstand nedanfor er rett i Windows Server 2008?
 - a. Ein basic disc kan ha 3 primærpartisjonar og ein utvida partisjon
 - b. Ein basic disc kan ha 3 primærpartisjonar og eitt logisk volum
 - c. Ein basic disc kan ha vilkårleg mange primærpartisjonar
 - d. Ein basic disc kan ha vilkårleg mange logiske volum
5. Kva meiner vi med ein *vandrande brukarprofil (roaming user profile)* i Windows?
 - a. At brukarens Windows-profil vert lagra på ein nettverksdisk slik at den er tilgjengeleg uansett kva for maskin i domenet brukaren logger på.
 - b. At systemadministrator lagar ein standard Windows-profil som er lik for alle brukarar i domenet og som brukarane ikkje kan endre på.
 - c. Ein tom Windows-profil som alle nye brukarar får kopi av første gang dei logger inn på domenet.
 - d. Ein Windows-profil som er knytt til kvar maskin i domenet, ikkje til kvar brukar.
6. Kva er hovudoppgåva til ein DHCP tenar?
 - a. Administrere bruken av eit doménebasert nettverk
 - b. Omsetje frå domenenamn til IP-adresser (og motsett)
 - c. Dele ut felles ressursar som diskar og skrivarar til alle brukarar i nettet.
 - d. Tildele IP-konfigurasjon til maskiner i nettet
7. Kva for ein av desse *standardiseringsorganisasjonane* har spesielt ansvar for standardar på lag 1 og 2 i lokalnett?
 - a. ISO
 - b. ITU
 - c. IEEE
 - d. W3C

8. Kva vert meint med *pipelining* i HTTP 1.1 protokollen?
- At webtenaren lagrar informasjon om kva for brukar som er kopla til webtenaren mellom to HTTP førespurnader / svar.
 - At webtenaren held forbindelsen til HTTP klienten open ei tid etter at den har sendt svar, slik at klienten eventuelt kan sende fleire førespurnader utan å måtte opprette ein ny forbindelse.
 - At HTTP klienten kan sende fleire førespurnader rett etter kvarandre på same forbindelse til webtenaren utan å vente på svar mellom kvar førespurnad.
 - At HTTP klienten kan opprette to (eller fleire) forbindelsar til webtenaren og sende fleire førespurnader parallelt på desse.
9. Kva for *adresseringsmekanisme* vert nytta på *transportlaget* i TCP/IP protokollane?
- MAC-adresser
 - IP-adresser
 - Portnummer
 - Sekvensnummer
10. Kva vert meint med ei *privat* IP-adresse?
- Ei IP-adresse som vert tildelt for bruk i private bedrifter, ikkje for offentlige organisasjonar.
 - Ei IP-adresse som vert tildelt frå ein internettleverandør til bruk heime for privatpersonar.
 - Ei IP-adresse som vil fungere både i IP versjon 4 nett og i IP versjon 6 nett.
 - Ei IP-adresse som ikkje vert ruta vidare av ruterar i Internett og som kan nyttast på maskiner som står i "skjerma" nett og ikkje er direkte knytt til Internett.
11. Lenkelaget deles gjerne i to sublag. Kva vert desse kalla?
- Øvre og nedre lenkelag
 - Fysisk og logisk lenkelag
 - TCP og UDP laget
 - MAC og LLC laget
12. Kva meiner vi med eit *Basic Service Set (BSS)* i WLAN?
- Eitt eller fleire aksesspunkt som nyttar same krypteringsstandard.
 - Eitt eller fleire aksesspunkt med same nettverksnamn (SSID)
 - Eitt eller fleire aksesspunkt som sender på same frekvens/kanal
 - Eitt aksesspunkt og dei maskinene (nodene) som er knytt til dette.
13. Du har fått i oppdrag å etablere eit WLAN med seks aksesspunkt (basestasjonar) som fylgjer 802.11g standarden. Kva for kanalar bør du nytte på aksesspunktene i dette WLANet?
- Kanal 6
 - Kanal 1, 6 og 11
 - Kanal 1, 2, 3, 4, 5 og 6
 - Seks forskjellige kanalar valt fritt mellom 1 og 11
14. Kva meiner vi med at ADSL er *asymmetrisk*?
- At overføringskapasiteten inn til abonnenten er forskjellig frå kapasiteten ut.
 - At eit modem (DSLAM) i ADSL sentralen kan handtere mange ADSL modem hos abonnentane.
 - At ADSL modema deler inn den tilgjengelige bandbredda i fleire kanalar.
 - At ADSL lina også kan nyttast til å ei ISDN line eller analog telefonline i tillegg til datatrafikken.
15. Kva vert VLAN nytta til?
- Å forlengje eit lokalt nett utover maksimal kabellengd

- b. Å omsetje private IP-adresser til offisielle IP-adresser
 - c. Å etablere ein sikker kryptert kommunikasjonskanal gjennom eit ope usikkert nett.
 - d. Å etablere fleire logisk skilde lag2-nett på same svitsj(ar)
16. Sjå figur A bak. Den syner to NTFS-volum C: og D: med mapper og undermapper. Brukaren **Anne** er medlem i gruppa **Ansatte**. Pilene syner kva for NTFS-rettigheter som er gitt til dei enkelte mappene. Kva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeC**?
- a. Ingen
 - b. List Folder Content
 - c. List Folder Content + Write
 - d. Write
17. Sjå figur A bak. Kva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeB**?
- a. Ingen
 - b. List Folder Content
 - c. List Folder Content + Write
 - d. Write
18. Sjå figur A bak. Administrator flytter **MappeB** til **mappeC**. Kva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeB** nå?
- a. Ingen
 - b. List Folder Content
 - c. List Folder Content + Write
 - d. Write
19. Sjå figur A bak. Administrator flytter **MappeB** frå **mappeC** til **MappeD**. Kva er **Annes effektive NTFS-rettigheter** til **MappeB** nå?
- a. Read
 - b. List Folder Content + Read
 - c. Read + Write
 - d. List Folder Content + Read + Write
20. Sjå figur A bak. Administrator deler **MappeD** ut som ei delt mappe (share) med sharenamnet **Nettdata**. Han gir **Anne delingsrettigheten Full Control** til sharet **Nettdata**. Kva er **Annes effektive rettigheter** til den delte mappa når ho bruker den frå nettet via sharet?
- a. List Folder Content
 - b. Read
 - c. List Folder Content + Read
 - d. Full Control

Slutt på nynorsktekst

Figur A Mapper og rettigheter





Høgskolen i Telemark

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN (DEL 2)

5605 DATANETT

11.5.2012

Tid: *4 timer*

Målform: *Bokmål*

Sidetall: *8 (inkludert denne forsida og vedlegg)*

Hjelpemidler: *Kalkulator (utdelt)*

Merknader: *Eksamen omfatter også del 1 med 20 flervalgsspørsmål. Husk å besvare og levere del 1 også!*

Del 2 teller 80 % av samlet karakter ved eksamen

På hver av oppgavene nedenfor er det angitt hvor mye besvarelsen teller i prosent av den samlede karakteren for del 1 og 2.

Vedlegg: *Pakkefangst fra Wireshark*

Sensuren finner du på Studentweb.

Bokmål

Oppgave 1 (15 %)

Spørsmålene i denne oppgaven skal besvares i **kortform**, dvs. med noen få stikkord, strekpunkter eller korte setninger:

- Nevn kort tre protokoller som benyttes for e-post, hva protokollene benyttes til og hovedforskjellene på dem.
- Nevn kort tre forskjeller mellom TCP og UDP protokollene
- En bedrift har fått tildelt IP-adresseområdet 128.38.1.0 - 127 fra sin internett-leverandør (ISP). Bedriften ønsker å dele nettet sitt inn i **tre IP-nett**: ett med 64 adresser og to med 32 adresser. De tre IP nettene skal knyttes sammen med en ruter.

Bestem følgende opplysninger for hvert av de tre IP nettene:

- *adresseområde* som kan benyttes som IP-adresser
 - *nettverksadresse* (med CIDR notasjon)
 - *nettmaske* (på desimal form)
 - *kringkastingsadresse*
 - forslag til *IP-adresse for ruter*
- Hva er **hovedoppgaven** til følgende tre nettverkskomponenter: *hub*, *svitsj* og *brannmur*. Nevn også hvilket **lag** i OSI modellen hver av komponentene ”jobber” på.
 - Hva menes med følgende begreper, og hva er sammenhengen mellom dem:
 - *asymmetrisk krypteringsnøkkel*
 - *digitalt sertifikat*
 - *PKI*

Oppgave 2 (15 %)

Spørsmålene i denne oppgaven skal også besvares i **kortform** som oppgave 1.

- Hva menes med de tre begrepene *dempning*, *støy* og *forvrengning* i forbindelse med datakommunikasjon?
- Forklar kort hva man *oppnår* med følgende diskteknologier
 - RAID 0
 - RAID 1
 - RAID 5
- Nevn tre forskjeller mellom *lokale brukerkontoer* og *domenekontoer* i Windows Server. I hvilke situasjoner benytter man henholdsvis lokale brukerkontoer og domenekontoer?
- På en Windows tjener er mappen **C:\Felles** delt ut som et share med navn **Fellesdata**. Sharet skal brukes av flere brukere for å lagre felles dokumenter fra nettet. Alle brukerne er medlem i gruppen **Users**, som har fått *NTFS-rettigheten Full Control* til mappen **C:\Felles**. Brukerne i nettet opplever at de kan åpne og lese dokumenter i den delte mappen (share), men de får ikke laget nye filer/undermapper. Hva er den mest sannsynlige årsaken til problemet, og hvordan kan dette løses?

e) Skriv tre Windows kommandoer som gjør følgende:

- Viser IP-oppsettet (konfigurasjonen) på din egen maskin
- Finner maskinnavnet til maskinen med IP-adresse **128.39.198.39**
- Viser alle rutere mellom din egen maskin og maskinen **www.digi.com**

Oppgave 3-6 skal du besvare så komplett og omfattende som du kan og rekker.

Oppgave 3 (12,5 %)

Se vedlegg 1 bak i oppgavesettet. Vedlegget viser et skjermbilde fra Wireshark med en pakkefangst gjort på en klientmaskin i høgskolens labnettverk (datanettlab'en).

Forklar detaljert hva som skjer i linje nr 1-11 i øvre del av skjermbildet. Legg vekt på å få fram *sammenhengen* mellom de enkelte linjene.

Forklar også relevante deler av innholdet i http-pakkehodet for linje 8, som er vist i nedre del av vinduet.

Hvilken "oppgave" tror du brukeren på klientmaskinen har utført, og som har medført denne nettverkstrafikken?

Oppgave 4 (12,5 %)

Beskriv Ethernet teknologien og de viktigste standardene knyttet til denne. Ta for eksempel med følgende momenter:

- Hva er Ethernet og hvor brukes det i praksis?
- Hvor i OSI modellen hører ethernet hjemme?
- Hvilke oppgaver utfører Ethernet og hvordan utføres disse?
- Hvilke fysiske nettverkskomponenter er relevante i forhold til Ethernet og hvordan brukes disse i et nettverk?
- Hvilke varianter av Ethernet finnes og hvilke bruksområder / egenskaper har de?
- Hvilke kommunikasjonsmedier kan benyttes med Ethernet?
- Hvilke standarder for Ethernet finnes (hovedvarianter).

Oppgave 5 (12,5 %)

Beskriv *Active Directory Domain Services (ADDS)*, hva det er, hvordan det er bygget opp, hvilke komponenter som inngår i AD, hvilke oppgaver AD brukes til i et Windows nettverk og i hvilke tilfeller AD bør/må benyttes i et Windows nettverk. Tegn gjerne figurer.

Oppgave 6 (12,5 %)

Skriv så mye du kan om nettverkslaget og IP-protokollen. I beskrivelsen bør du bl.a. svare på følgende:

- Hvilke *oppgaver* som utføres av nettverkslaget generelt og av IP spesielt
- Hvor IP-benyttes – aktuelle nettverkskomponenter
- Hvilke *adresseringsmekanismer* som benyttes av IP, hvordan adresser tildeles og hvordan de benyttes av IP-protokollen
- Hvordan protokollen utfører oppgavene sine
- De viktigste *feltene* i IP-pakkehodet
- Praktisk konfigurering av IP i et lokalnett

Figuren nedenfor viser pakkeformatet for IP:

4-bit versjon	4-bit header-lengde	8-bit type of service (TOS)	16-bit totallengde (byte)	
16-bit identifikasjon			3-bit flagg	13-bit fragmentering
8-bit time to live (TTL)	8-bit protokoll		16-bit headersjekksum	
32-bit avsenders IP-adresse				
32-bit mottakers IP-adresse				
Tilleggsinformasjon (lite brukt)				
Nyttelast				

Slutt på bokmålstekst

Nynorsk

Oppgåve 1 (15 %)

Spørsmåla i denne oppgåva skal du svare på i **kortform**, dvs. med nokre få stikkord, strekpunkt eller korte setningar:

- f) Nemn kort tre protokoller som vert nytta for e-post, kva protokollane vert nytta til og hovudskilnadane på dei.
- g) Nemn kort tre skilnader mellom TCP og UDP protokollane
- h) Ei bedrift har fått tildelt IP-adresseområdet 128.38.1.0 - 127 frå sin internettleverandør (ISP). Bedrifta ynskjer å dele nettet sitt inn i **tre IP-nett**: eit med 64 adresser og to med 32 adresser. Dei tre IP netta skal knytast saman med ein ruter.

Bestemm desse opplysingane for kvart av dei tre IP netta:

- *adresseområde* som kan nyttast som IP-adresser
 - *nettverksadresse* (med CIDR notasjon)
 - *nettmaske* (på desimal form)
 - *kringkastingsadresse*
 - forslag til *IP-adresse for ruter*
- i) Kva er **hovudoppgåva** til desse tre nettverkskomponentane: *hub*, *svitsj* og *brannmur*. Nemn også kva for **lag** i OSI modellen kvar av komponentane "arbeider" på.
 - j) Kva meiner vi med fylgjande omgrep, og kva er samanhengen mellom dei:
 - *asymmetrisk krypteringsnykkjel*
 - *digitalt sertifikat*
 - *PKI*

Oppgåve 2 (15 %)

Spørsmåla i denne oppgåva skal du også svare på i **kortform** som oppgåve 1.

- f) Kva meiner vi med dei tre omgrepa *demping*, *støy* og *forvrenging* i samband med datakommunikasjon?
- g) Forklar kort kva ein *oppnår* med fylgjande diskteknologiar
 - RAID 0
 - RAID 1
 - RAID 5
- h) Nemn tre skilnader mellom *lokale brukarkontoar* og *domenekontoar* i Windows Server. I kva for situasjonar nyttar ein lokale brukarkontoar og domenekontoar?
- i) På ein Windowstenar er mappa **C:\Felles** delt ut som eit share med namn **Fellesdata**. Sharet skal nyttast av fleire brukarar for å lagre felles dokument frå nettet. Alle brukarane er medlem i gruppa **Users**, som har fått *NTFS-rettigheten Full Control* til mappa **C:\Felles**. Brukarane i nettet opplever at dei kan opne og lese dokumenter i den delte mappa (share), men dei får ikkje laga nye filer/undermapper. Kva er den mest sannsynlege årsaka til problemet, og korleis kan dette løysast?

j) Skriv tre Windows kommandoar som gjør fylgjande:

- Syner IP-oppsettet (konfigurasjonen) på din egen maskin
- Finner maskinnamnet til maskinen med IP-adresse **128.39.198.39**
- Syner alle ruterar mellom di eiga maskin og maskina **www.digi.com**

Oppgåve 3-6 skal du svare på så komplett og omfattande som du kan og rekk.

Oppgåve 3 (12,5 %)

Sjå vedlegg 1 bak i oppgåvesettet. Vedlegget syner eit skjermbilde frå Wireshark med ei pakkefangst som er gjort på ein klientmaskin i høgskulens labnettverk (datanettlab'en).

Forklar detaljert kva som skjer i line nr 1-11 i øvre del av skjermbildet. Legg vekt på å få fram *samanhengen* mellom dei enkelte linene.

Forklar også relevante deler av innhaldet i http-pakkehodet for line 8, som er vist i nedre del av vindaugget.

Kva for "oppgåve" trur du brukaren på klientmaskinen har utført, og som har medført denne nettverkstrafikken?

Oppgåve 4 (12,5 %)

Beskriv Ethernet teknologien og dei viktigaste standardane knytt til denne. Ta for eksempel med fylgjande moment:

- Kva er Ethernet og kor vert det nytta i praksis?
- Kor i OSI modellen høyrer ethernet heime?
- Kva for oppgåver utfører Ethernet og korleis utføres desse?
- Kva for fysiske nettverkskomponentar er relevante i forhold til Ethernet og korleis vert desse bruka i eit nettverk?
- Kva for variantar av Ethernet finnes og kva for bruksområder / eigenskapar har dei?
- Kva for kommunikasjonsmedie kan vert nytta med Ethernet?
- Kva for standardar for Ethernet finnes (hovudvariantar).

Oppgåve 5 (12,5 %)

Beskriv *Active Directory Domain Services (ADDS)*, kva det er, korleis det er bygd opp, kva for komponentar som inngår i AD, kva for oppgåver AD vert nytta til i eit Windows nettverk og i kva for tilfelle AD bør/må vert nytta i eit Windows nettverk. Teikn gjerne figurar.

Oppgave 6 (12,5 %)

Skriv så mye du kan om nettverkslaget og IP-protokollen. Du bør mellom anna svare på følgjande:

- Kva for *oppgåver* som vert utførde av nettverkslaget generelt og av IP spesielt
- Kor IP-vert nytta – aktuelle nettverkskomponentar
- Kva for *adresseringsmekanismar* som vert nytta av IP, korleis adresser tildeles og korleis dei vert nytta av IP-protokollen
- Korleis protokollen utfører oppgåvene sine
- Dei viktigaste *felta* i IP-pakkehodet
- Praktisk konfigurering av IP i eit lokalnett

Figuren nedanfor syner pakkeformatet for IP:

4-bit versjon	4-bit header-lengde	8-bit type of service (TOS)	16-bit totallengde (byte)	
16-bit identifikasjon			3-bit flagg	13-bit fragmentering
8-bit time to live (TTL)	8-bit protokoll		16-bit headersjekksum	
32-bit avsenders IP-adresse				
32-bit mottakers IP-adresse				
Tilleggsinformasjon (lite brukt)				
Nyttelast				

Slutt på nynorsktekst

Vedlegg 1: Pakkefangst fra Wireshark

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	10.42.42.103	10.42.42.6	DNS	79	Standard query A www.nettlabb.hit.no
2	0.000137	10.42.42.6	10.42.42.103	DNS	118	Standard query response CNAME server91.nettlabb.hit.no A 10.42.42.91
3	0.000157	Dell_94:cc:b7	Broadcast	ARP	42	Who has 10.42.42.91? Tell 10.42.42.103
4	0.000459	Dell_21:6a:f6	Dell_94:cc:b7	ARP	60	10.42.42.91 is at 00:19:b9:21:6a:f6
5	0.113539	10.42.42.103	10.42.42.91	TCP	66	63811 > http [SYN] seq=0 win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=4 SACK_PERM=1
6	0.113622	10.42.42.91	10.42.42.103	TCP	66	http > 63811 [SYN, ACK] seq=0 Ack=1 win=8192 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
7	0.113639	10.42.42.103	10.42.42.91	TCP	54	63811 > http [ACK] seq=1 Ack=1 Win=65700 Len=0
8	0.113779	10.42.42.103	10.42.42.91	HTTP	389	GET // HTTP/1.1
9	0.113808	10.42.42.91	10.42.42.103	HTTP	242	HTTP/1.1 304 Not Modified
10	0.114559	10.42.42.103	10.42.42.91	HTTP	467	GET /favicon.ico HTTP/1.1
11	0.136065	10.42.42.91	10.42.42.103	HTTP	1436	HTTP/1.1 404 Not Found (text/html)
<p>Frame 8: 389 bytes on wire (3112 bits), 389 bytes captured (3112 bits) on Ethernet II, Src: Dell_94:cc:b7 (00:13:72:94:cc:b7), Dst: Dell_21:6a:f6 (00:19:b9:21:6a:f6)</p> <p>Internet Protocol Version 4, Src: 10.42.42.103 (10.42.42.103), Dst: 10.42.42.91 (10.42.42.91)</p> <p>Transmission Control Protocol, Src Port: 63865 (63865), Dst Port: http (80), Seq: 1, Ack: 1, Len: 335</p> <p>Hypertext Transfer Protocol</p> <p>GET // HTTP/1.1\r\n\r\n Accept: text/html, application/xhtml+xml, */*\r\n\r\n Accept-Language: nb-NO\r\n\r\n User-Agent: Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; Trident/5.0)\r\n\r\n Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n\r\n Host: www.nettlabb.hit.no\r\n\r\n If-Modified-Since: wed, 09 Feb 2011 17:53:37 GMT\r\n\r\n If-None-Match: "faee144782c8cb1:0"\r\n\r\n Connection: keep-alive\r\n\r\n \r\n\r\n [Full request URI: http://www.nettlabb.hit.no/] </p>						