



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3251293 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
G06F 21/60 (2013.01)
H04L 9/34 (2006.01)
H04L 9/40 (2022.01)
H04L 12/22 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.10.03
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.07.06
(86)	European Application Nr.	16800413.3
(86)	European Filing Date	2016.01.23
(87)	The European Application's Publication Date	2017.12.06
(30)	Priority	2015.01.26, US, 201562107650 P 2015.07.20, US, 201514803869
(84)	Designated Contracting States:	AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(73)	Proprietor	Listat Ltd., Stepana Bandery Avenue, 20B, Kiev 04073, Ukraina
(72)	Inventor	WILLIAMS, Richard, K., 10292 Norwich Ave., Cupertino, CA 95014, USA VERZUN, Ievgen, Stepana Bandery Avenue, 20B, Kiev 04073, Ukraina HOLUB, Oleksandr, Stepana Bandery Avenue, 20B, Kiev 04073, Ukraina
(74)	Agent or Attorney	PatIO AB, Nordenskiöldsgatan 11A, 21119 MALMÖ, Sverige

(54) Title **SECURE DYNAMIC COMMUNICATION NETWORK AND PROTOCOL**

(56) References
Cited:

EP-A1- 1 802 119
US-A1- 2004 160 903
MATALAS YANNIS ET AL: "A Scalable Framework for Content Replication in Multicast-Based Content Distribution Networks" In: Walter Didimo et al: "18th international conference on medical image computing and computer-assisted intervention (MICCAI 2015)", 25 October 2006 (2006-10-25), Springer, XP047449631, ISSN: 0302-9743 ISBN: 978-3-642-38287-1 * page 111, paragraph 2 - page 112, paragraph 4; figure 1a *
SCHNEIER B APPLIED CRYPTOGRAPHY 1996,
MENEZES A J ET AL. HANDBOOK OF APPLIED CRYPTOGRAPHY 1997,

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

SIKKERT DYNAMISK KOMMUNIKASJONSNETTVERK OG -PROTOKOLL

Patentkrav

1. Fremgangsmåte for sikker overføring av datapakker fra en første klientenhet til en andre klientenhet via en sky, datapakkene omfattende digitale data, de digitale dataene omfattende en serie av datasegmenter, skyen omfattende et nettverk av medianoder, medianodene driftes på servere, hver av medianodene mottar datapakker fra andre medianoder i nettverket og sender datapakker til andre medianoder i nettverket, den første klientenheten er tilkoblet til en medianode for en inngangsgateway i nettverket via en First Mile-tilkobling, den andre klientenheten er tilkoblet til en medianode for en utgangsgateway for nettverket via en Last Mile-tilkobling, fremgangsmåten omfattende:

lagring av delte hemmeligheter i en første medianode eller i en server forbundet med den første medianoden, de delte hemmelighetene omfattende en liste over forkledningsalgoritmer;

lagring av de delte hemmelighetene i en andre medianode eller i en server forbundet med den andre medianoden;

overføring av den datapakke fra den første klientenheten til inngangsgatewaymedianoden;

forårsaking av at den første medianoden utfører en første forkledningsoperasjon på datapakken i samsvar med én eller flere av forkledningsalgoritmene på listen over forkledningsalgoritmer for å skjule minst en del av innholdet i datapakken, den ene eller de flere forkledningsalgoritmene anvendes av den første medianoden i utføring av den første forkledningsoperasjonen som velges i samsvar med et tidspunkt der den første medianoden utfører den første forkledningsoperasjonen på datapakken eller en annen dynamisk tilstand, den dynamiske tilstanden er en parameter som endres;

forårsaking av at den første medianoden overfører datapakken eller bestående underpakker av datapakken til den andre medianoden, sammen med en digital representasjon av tiden eller den dynamiske tilstanden anvendt av den første medianoden i utføringen av den første forkledningsoperasjonen på datapakken;

forårsaking av at den andre medianoden utfører en invers av den første forkledningsoperasjonen for slik å gjenopprette datapakken i den for som datapakken eksisterte før den første medianoden utførte den første forkledningsoperasjonen på datapakken, ved anvendelse av den ene eller de flere forkledningsalgoritmene og tidspunktet eller den dynamiske tilstanden anvendt av den første medianoden i utføring av den første forkledningsoperasjonen på datapakken; og

overføring av datapakken fra utgangsgatewaymedianoden til den andre klientenheten.

2. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori de delte hemmelighetene omfatter minst én av de følgende:

såverdigenenerator for generering av en såverdi, verdien omfattende en digital verdi som representerer den dynamiske tilstanden og en algoritme anvendt av verdigeneditoren;

skjult tallgenerator for anvendelse av tilstanden for å generere et skjult tall og en algoritme som anvendes av den skjulte tallgeneratoren;

soneinformasjon; og

prosess for omskifting av algoritmer.

3. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori den dynamiske tilstanden baseres på tidspunktet når den første medianoden utfører den første forkledningsoperasjonen på datapakken.

4. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori den dynamiske tilstanden baseres på et medianodetall, en nettverksidentifisering, en GPS-posisjon eller et tall generert

ved inkrementering av et tilfeldig tall hver gang en pakke krysser en medianode i nettverket.

5. Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende anvendelse av den dynamiske tilstand en som en inndatavariabel i kjøring av minst én av forkledningsalgoritmene.
6. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori den første forkledningsoperasjonen omfatter minst én teknikk valgt fra gruppen bestående av:
 - forvrengning av datapakken ved å endre en rekkefølge på minst noen av datasegmentene i datapakken i samsvar med en forvrengningsalgoritme;
 - kryptering av datapakken ved kryptering av minst noen av dataene i datapakken i samsvar med en krypteringsalgoritme;
 - splitting av datapakken inn i minst to underpakker i samsvar med en splittingsalgoritme;
 - blanding av datapakken ved kombinasjon av datapakken med minst én annen datapakke i samsvar med en blandingsalgoritme; og
 - innsetting av søppeldata inn i og/eller fjerning av søppeldata fra datapakken i samsvar med minst én søppeldataalgoritme.
7. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori en adresse for den andre medianoden anvendt av den første medianoden for å overføre datapakken eller bestandige underpakker til den andre medianoden, velges ved at signaliseringsserveren ikke drifter den første medianoden.
8. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori forårsaking av at den første medianoden sender datapakken eller bestandige underpakker til den andre medianoden omfatter forårsaking av at den første medianoden overfører datapakken eller bestandige underpakker gjennom minst én mellomliggende node på vei til den andre medianoden, hvori den minst ene mellomliggende node ikke endrer datapakken.

9. Fremgangsmåten ifølge krav 8, hvori en adresse for den minst ene mellomliggende medianoden anvendt av den første medianoden til å overføre datapakken eller bestandige underpakker til den minst ene mellomliggende medianoden velges av en annen server som ikke drifter den første medianoden.
10. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori den første medianoden omfatter inngangsgatewaynoden, inngangsgatewaynoden er tilkoblet til den første klientenheten via First Mile-tilkoblingen.
11. Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende forårsaking av at den andre medianoden utfører en andre forkledningsoperasjon på datapakken, den andre forkledningsoperasjonen omfattende minst én teknikk valgt fra gruppen bestående av:
 - forvrengning av datapakken ved endring av en rekkefølge på minst noen av datasegmentene i datapakken i samsvar med en andre forvrengningsalgoritme og en dynamisk tilstand;
 - kryptering av datapakken ved kryptering av minst noen av dataene i datapakken i samsvar med en andre krypteringsalgoritme og en dynamisk tilstand;
 - splitting av datapakken inn i minst to underpakker i samsvar med en andre splittingsalgoritme og en dynamisk tilstand;
 - blanding av datapakken ved kombinasjon av datapakken med minst én annen datapakke i samsvar med en andre blandingsalgoritme og en dynamisk tilstand; og innsetting av søppeldata inn i og/eller fjerning av søppeldata fra datapakken i samsvar med minst én søppeldataalgoritme og en dynamisk tilstand,hvor den andre forkledningsoperasjonen er forskjellig fra den første forkledningsoperasjonen.

12. Fremgangsmåten ifølge krav 11, hvori den dynamiske tilstanden baseres på et tidspunkt når den andre medianoden utfører den andre forkledningsoperasjonen på datapakken.
13. Fremgangsmåten ifølge krav 11, omfattende anvendelse av den dynamiske tilstanden som en inndatavariabel i kjøring av minst én av de andre forvrengningsalgoritmene, andre krypteringsalgoritmene, andre splittingsalgoritmene, andre blandingsalgoritmene og andre søppelalgoritmene.
14. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori serveren forbundet med den første medianoden omfatter en første DMZ-server og serveren forbundet med den andre medianoden omfatter en andre DMZ-server, og hvori de delte hemmelighetene lagres i den første og andre DMZ-serveren, den første og andre DMZ-serveren er isolert fra nettverket slik at ingen av medianodene i nettverket, inkludert den første og andre medianoden, har tilgang til de delte hemmelighetene.
15. Fremgangsmåten ifølge krav 14, omfattende forårsaking av at den første DMZ-serveren velger den ene eller de flere forkledningsalgoritmene fra de delte hemmelighetene i samsvar med den dynamiske tilstanden og for å instruere den første medianoden til å utføre den første forkledningsoperasjonen på datapakken ved anvendelse av den ene eller de flere forkledningsalgoritmene.
16. Fremgangsmåten ifølge krav 15, omfattende:
 - forårsaking av at den første DMZ-serveren genererer en såverdi, såverdien omfattende en digital verdi generert fra den dynamiske tilstanden anvendt av den første DMZ-serveren til å velge den ene eller de flere forkledningsalgoritmene fra de delte hemmelighetene; og
 - forårsaking av at såverdien leveres til den andre DMZ-serveren.

17. Fremgangsmåten ifølge krav 16, hvori forårsaking av leveringen av såverdien til den andre DMZ-serveren omfatter forårsaking av at den første DMZ-serveren overfører såverdien til den første medianoden, som forårsaker at den første medianoden overfører såverdien til den andre medianoden og forårsaker at den andre medianoden overfører såverdien til den andre DMZ-serveren.
18. Fremgangsmåten ifølge krav 16, hvori forårsaking av levering av såverdien til den andre DMZ-serveren omfatter å forårsake at den første DMZ-serveren overfører såverdien til en signaliseringsserver og forårsake at signaliseringsserveren overfører såverdien til den andre DMZ-serveren.
19. Fremgangsmåten ifølge krav 16, omfattende forårsaking av at den andre DMZ-serveren anvender såverdien til å identifisere den ene eller de flere forkledningsalgoritmene anvendt av den første medianoden i utføring av den første forkledningsoperasjonen på datapakken og til å instruere den andre medianoden til å utføre en invers av den første forkledningsoperasjonen på datapakken.
20. Fremgangsmåten ifølge krav 19, hvori forårsaking av at den andre DMZ-serveren anvender såverdien til å identifisere den ene eller de flere forkledningsalgoritmene anvendt av den første medianoden i utføring av den første forkledningsoperasjonen på datapakken omfatter å forårsake at den andre DMZ-serveren anvender såverdien til å generere et skjult tall og anvende det skjulte tallet til å identifisere den ene eller de flere forkledningsalgoritmene anvendt av den første medianoden i utføring av den første forkledningsoperasjonen på datapakken, det skjulte tallet er en del av de delte hemmelighetene og er ikke tilgjengelig i noen annen medianode i nettverket.
21. Fremgangsmåten ifølge krav 14, omfattende forårsaking av at den andre medianoden utfører en andre forkledningsoperasjon på datapakken, den andre forkledningsoperasjonen omfattende minst én teknikk valgt fra gruppen bestående av:

forvrengning av datapakken ved endring av en rekkefølge på minst noen av datasegmentene i datapakken i samsvar med en andre forvrengningsalgoritme og en dynamisk tilstand;

kryptering av datapakken ved kryptering av minst noen av dataene i datapakken i samsvar med en andre krypteringsalgoritme og en dynamisk tilstand;

splitting av datapakken inn i minst to underpakker i samsvar med en andre splittingsalgoritme og en dynamisk tilstand;

blanding av datapakken ved kombinasjon av datapakken med minst én annen datapakke i samsvar med en andre blandingsalgoritme og en dynamisk tilstand; og

innsetting av søppeldata inn i og/eller fjerning av søppeldata fra datapakken i samsvar med minst én andre søppeldataalgoritme og en dynamisk tilstand.

hvor den andre forkledningsoperasjonen er forskjellig fra den første forkledningsoperasjonen.

22. Fremgangsmåten ifølge krav 21, hvor forårsaking av at den andre medianoden utfører en andre forkledningsoperasjon på datapakken omfatter forårsaking av at den andre DMZ-serveren velger én eller flere andre forkledningsalgoritmer fra de delte hemmelighetene i samsvar med den dynamiske tilstanden og for å instruere den andre medianoden til å utføre den andre forkledningsoperasjonen på datapakken ved anvendelse av den ene eller de flere forkledningsalgoritmene.
23. Fremgangsmåten ifølge krav 22, hvor den dynamiske tilstanden anvendt av den andre DMZ-serveren baseres på et tidspunkt når den andre DMZ-serveren velger den ene eller de flere forkledningsalgoritmene fra de delte hemmelighetene.
24. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvor den første og andre medianoden er plassert i en første sone av skyen og hvor skyen omfatter en andre sone, den andre sonen omfatter et mangfold av medianoden, fremgangsmåten omfattende:

lagring av et andre sett av delte hemmeligheter i medianoder i den andre sonen eller i servere forbundet med medianodene forbundet med medianodene i den andre sonen, det andre settet av delte hemmeligheter omfattende en andre liste over forkledningsalgoritmer, den andre listen over forkledningsalgoritmer er forskjellig fra listen over forkledningsalgoritmer i de delte hemmelighetene; og
anvendelse av det andre settet med delte hemmeligheter for å velge forkledningsalgoritmene som skal anvendes av medianodene i den andre sonen for å utføre forkledningsoperasjoner på datapakkene når datapakken passerer gjennom medianodene i den andre sonen.

25. Fremgangsmåten ifølge krav 24, hvori skyen omfatter en brobyggende medianode plassert i både den første og andre sonene, den brobyggende medianoden utfører en invertering av forkledningsoperasjonene på datapakkene som ankommer fra medianodene i den første sonen i samsvar med de delte hemmelighetene og utfører forkledningsoperasjoner på datapakkene på vei til medianoder i den andre sonen i samsvar med det andre settet av delte hemmeligheter.
26. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori fremgangsmåten omfatter lagring av de delte hemmelighetene og et andre sett av delte hemmeligheter i inngangsgatewaymedianoden eller i en server forbundet med inngangsgatewaymedianoden og lagring av det andre settet med delte hemmeligheter i den første klientenheten, det andre settet med delte hemmeligheter omfattende en andre liste over forkledningsalgoritmer forskjellig fra listen over forkledningsalgoritmer i de delte hemmelighetene og omfattende et mangfold av algoritmer valgt fra gruppen bestående av:
 - forvrengningsalgoritmer;
 - krypteringsalgoritmer;
 - splittingsalgoritmer;
 - blandingsalgoritmer; og
 - algoritmer for innsetting og/eller fjerning av søppeldata.

27. Fremgangsmåten ifølge krav 26, omfattende:

forårsaking av at den første klientenheten utfører en andre forkledningsoperasjon på en andre datapakke i samsvar med én eller flere av algoritmene på den andre listen over forkledningsalgoritmer, den ene eller de flere algoritmene anvendt av den første klientenheten i utføring av den andre forkledningsoperasjonen velges i samsvar med en dynamisk tilstand; og

forårsaking av at den første klientenheten overfører den andre datapakken eller bestandige underpakker for den andre datapakken til inngangsgatewaymedianoden, sammen med en digital representasjon av den dynamiske tilstanden anvendt av den første klientenheten i utføring av den andre forkledningsoperasjonen på den andre datapakken.

28. Fremgangsmåten ifølge krav 27, omfattende forårsaking av at inngangsgatewaymedianoden utfører en invers av den andre forkledningsoperasjonen for slik å gjenopprette den andre datapakken i den formen som den andre datapakken eksisterte før den første klientenheten utførte den andre forkledningsoperasjonen på den andre datapakken, ved anvendelse av inversen av den ene eller de flere algoritmene på den andre listen over forkledningsalgoritmer og den dynamiske tilstanden anvendt av den første klientenheten i utføring av den andre forkledningsoperasjonen på den andre datapakken.

29. Fremgangsmåten ifølge krav 28, hvori serveren forbundet med inngangsgatewaymedianoden omfatter en gateway-DMZ-server, gateway-DMZ-serveren er isolert fra nettverket slik at ingen av medianodene i nettverket, inkludert den første og andre medianoden, har tilgang til de delte hemmelighetene, fremgangsmåten omfattende:

lagring av de delte hemmelighetene og det andre settet av delte hemmeligheter i gateway-DMZ-serveren; og
forårsaking av at den første klientenheten generer en såverdi og forårsaker at såverdien leveres til gateway-DMZ-serveren, såverdien omfattende en digital representasjon av den dynamiske tilstanden anvendt av den første klientenheten i utføring av den andre forkledningsoperasjonen på den andre datapakken.

- 30.** Fremgangsmåten ifølge krav 29, omfattende forårsaking av at gateway-DMZ-serveren anvender såverdien overført av den første klientenheten til å identifisere den ene eller de flere algoritmene på den andre listen over forkledningsalgoritmer anvendt av den første klientenheten i utføring av den andre forkledningsoperasjonen på den andre datapakken og for å instruere inngangsgatewaymedianoden til å utføre inverteringen av den andre forkledningsoperasjonen på den andre datapakken ved anvendelse av inversen av det ene eller de flere algoritmene på den andre listen over forkledningsalgoritmer.

- 31.** Fremgangsmåten ifølge krav 30, omfattende:

forårsaking av at gateway-DMZ-serveren velger minst algoritme for minst én tredjedels forkledning fra de delte hemmelighetene i samsvar med den dynamiske tilstanden og for å instruere inngangsgatewaymedianoden til å utføre en tredje forkledningsoperasjon på den andre datapakken ved anvendelse av minst én tredje forkledningsalgoritme; og
forårsaking av at inngangsgatewaymedianoden sender den andre datapakken til en tredje medianode i nettverket.

- 32.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende periodisk endring av de delte hemmelighetene ved å endre listen over forkledningsalgoritmer.

- 33.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende ruting av datapakken gjennom minst én mellomliggende medianode mellom den første og andre medianoden.
- 34.** Fremgangsmåten ifølge krav 33, omfattende ruting av datapakken gjennom et mangfold av mellomliggende medianoder mellom den første og andre medianoden og omforvregning og/eller omkryptering av datapakkene i minst noen av de mellomliggende nodene, hvori en forvrengningsalgoritme og/eller krypteringsalgoritme anvendes til å forvreng og/eller kryptere datapakken i hver av de mellomliggende medianodene der datapakken omforvreges og/eller omkrypteres er forskjellig fra en forvrengningsalgoritme og/eller krypteringsalgoritme anvendt for å forvreng datapakken i hver andre mellomliggende medianode der datapakken omforvreges og/eller omkrypteres.
- 35.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori den første forkledningsoperasjonen omfatter splitting av datapakkene inn i minst to underpakker, de minst to underpakkene omfattende en første underpakke og en andre underpakke, fremgangsmåten omfattende ruting av den første underpakken gjennom en første serie med mellomliggende medianoder mellom den første medianoden og den andre medianoden, ruting av den andre underpakken gjennom en andre serie med mellomliggende medianoder mellom den første medianoden og den andre medianoden, og blanding av den første og andre underpakken i den andre medianoden.
- 36.** Fremgangsmåten ifølge krav 35, hvori den første serien med mellomliggende medianoder ikke omfatter noen medianode som er omfattet i den andre serien av mellomliggende medianoder.
- 37.** Fremgangsmåten ifølge krav 36, hvori den første serien med mellomliggende medianoder omfatter minst én medianode som er omfattet innenfor den andre serien av mellomliggende medianoder og minst én medianode som ikke er omfattet innenfor den andre serien av mellomliggende medianoder.

- 38.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende:
- tilveiebringe én eller flere signaliseringsservere;
 - forårsake at den første klientenheten overfører en identitet for den andre klientenheten til en signaliseringsserver;
 - forårsake at signaliseringsserveren utvikler en nettverksrutingplan som definerer veien til en datapakke fra den første klientenheten til den andre klientenheten gjennom nettverket; og
 - forårsake at signaliseringsserveren sender en kommando- og kontrollpakke til medianoder designert i nettverkets routingplan, hver kommando- og kontrollpakke informerer en medianode designet i nettverkets routingplan om hvor å sende en innkommende datapakke på et neste hopp i nettverkets routingplan.
- 39.** Fremgangsmåten ifølge krav 38, hvori signaliseringsserveren lagrer en nettverksnodeliste, nettverksnodelisten omfattende en liste over aktive medianoder og klientenheter, fremgangsmåten omfattende:
- forårsake av den første klientenheten overfører til signaliseringsserveren en forespørsel om en adresse for den andre klientenheten; og
 - forårsake at signaliseringsserveren videreformidler adressen for den andre klientenheten til den første klientenheten.
- 40.** Fremgangsmåten ifølge krav 38, hvori signaliseringsserveren utvikler en nettverksrutingplan ved å ta hensyn til forplantingsforsinkelser mellom medianodene på nettverksnodelisten for å redusere overføringstiden for en datapakke gjennom nettverket.
- 41.** Fremgangsmåten ifølge krav 38, hvori minst én av kommando- og kontrollpakkene instruerer en medianode på nettverkets routingplan til å splitte en innkommende datapakke inn i underpakker eller blande en innkommende datapakke for å danne

en blandet datapakke og instruere medianoden om hvor å sende hver av underpakkene eller den blandede datapakken.

- 42.** Fremgangsmåten ifølge krav 38, hvori nettverkets rutingplan spesifiserer inngangsgatewaymedianoden og utgangsgatewaymedianoden og hvori ingen av medianodene i nettverket annet enn inngangsgatewaymedianoden kjenner adressen for den første klientenheten og ingen av medianodene i nettverket annet enn utgangsgatewaymedianoden kjenner adressen til den andre klientenheten.
- 43.** Fremgangsmåten ifølge krav 38, omfattende:
- tilveiebringe én eller flere navneservere, den ene eller de flere navneserverne lagrer en nettverksnodeliste, nettverksnodelisten omfattende en liste over aktive medianoder og klientenheter;
 - forårsake at den første klientenheten initierer en kommunikasjon med den andre klientenheten ved overføring til en navneserver av en identitet for den andre klientenheten og en forespørsel om en adresse for den andre klientenheten; og
 - forårsake at navneserveren videreformidler adressen for den andre klientenheten til den første klientenheten.
- 44.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende:
- forårsake at den første klientenheten overfører en adresse for den andre klientenheten til en tredje medianode;
 - forårsake at den tredje medianoden utvikler en nettverksrutingplan som definerer veien til en datapakke fra den første klientenheten til den andre klientenheten gjennom nettverket; og
 - forårsake at den tredje medianoden sender en kommando- og kontrollpakke til medianoder designert i nettverkets rutingplan, hver kommando- og kontrollpakke informerer en medianode designert i nettverkets rutingplan om hvor å sende en innkommende datapakke på et neste hopp i nettverkets rutingplan.

- 45.** Fremgangsmåten ifølge krav 44, hvori den tredje medianoden lagrer en nettverksnodeliste, nettverksnodelisten omfattende en liste over aktive medianoder og klientenheter og adressen for hver av de aktive medianodene og klientenhetene, fremgangsmåten omfattende:
- forårsake av den første klientenheten overfører til den tredje medianoden en forespørsel om en adresse for den andre klientenheten; og
 - forårsake at den tredje medianoden videreformidler adressen for den andre klientenheten til den første klientenheten.
- 46.** Fremgangsmåten ifølge krav 44, hvori den tredje medianoden omfatter inngangsgatewaymedianoden i nettverksrutingplanen, den første klientenheten er koblet til inngangsgatewaymedianoden via First Mile-tilkoblingen.
- 47.** Fremgangsmåten ifølge krav 38, omfattende forårsaking av at den første klientenheten forvrenger og/eller krypterer datapakken og overfører sikkerhetslegitimasjon til den andre klientenheten, sikkerhetslegitimasjonen gjør det mulig for den andre klientenheten å avforvrengne og/eller dekryptere datapakken for slik å gjenopprette datapakken til før forvrengningen og/eller krypteringen ved den første klientenheten.
- 48.** Fremgangsmåten ifølge krav 47, hvori den første klientenheten overfører sikkerhetslegitimasjonen til den andre klientenheten gjennom en signaliseringsserver og hvori sikkerhetslegitimasjonen ikke sendes til noen annen medianode i nettverket.
- 49.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, omfattende:
- splitting av en datapakke for slik å danne et mangfold av underpakker;
 - oppretting av en kopi av én underpakke fra mangfoldet av underpakker;
 - sending av underpakken til den andre klientenheten over en første vei via skyen;

sending av kopien av underpakken til den andre klientenheten over en andre vei gjennom skyen, den andre veien er forskjellig fra den første veien; og

kombinasjon av hvilken som helst av underpakkene og kopien av underpakken som ankommer først ved den andre klientenheten med de andre av mangfoldet av underpakker for slik å gjenopprette datapakken.

- 50.** Fremgangsmåten ifølge krav 49, omfattende forkasting av hvilken som helst av underpakkene og kopien av underpakken som ankommer senere ved den andre klientenheten.