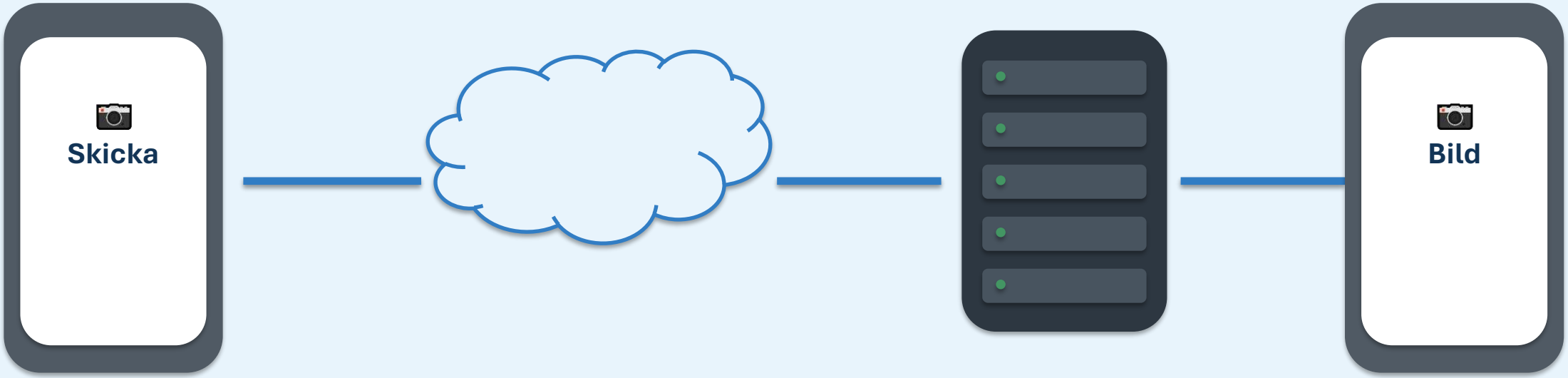
HUR FUNGERAR INTERNET?

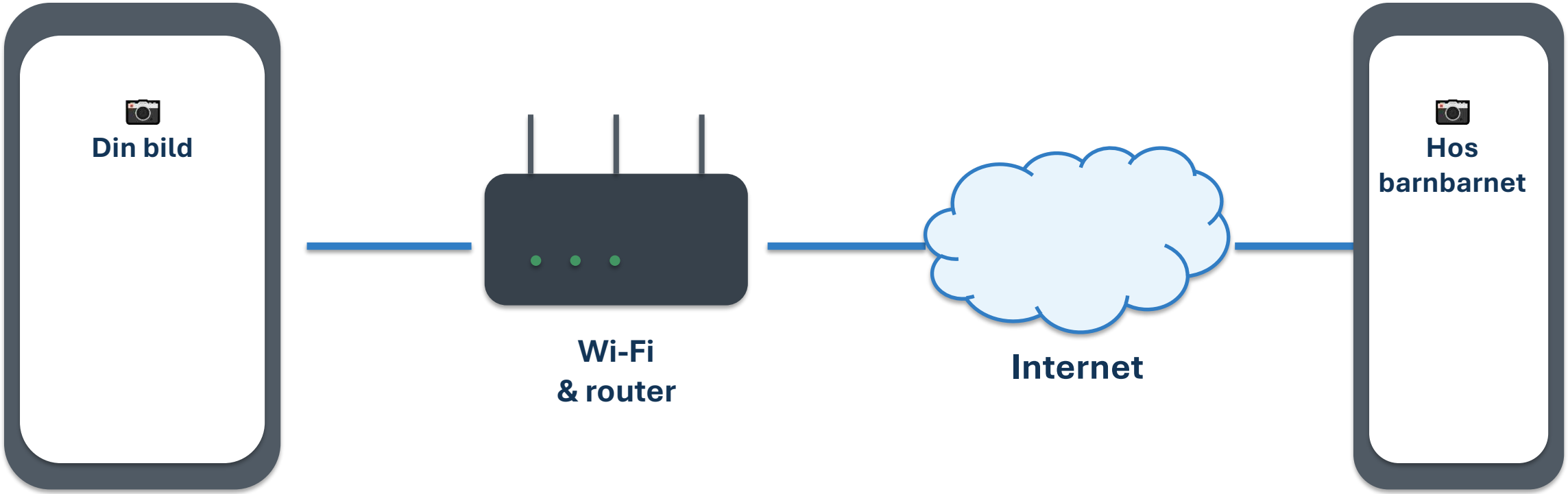
Vad händer när du trycker på en knapp?



En föreläsning för dig som vill förstå Internet – utan tekniskspråk.

1. Börja med en vardagssituation

Du trycker på Skicka – och efter några sekunder finns bilden hos ditt barnbarn.



Frågan för hela föreläsningen:

Vad händer under de där sekunderna?

Du trycker på Skicka – och efter några sekunder finns bilden hos ditt barnbarn.

Men vad händer egentligen under den sekunden?



1

Din telefon

Du väljer bilden och trycker på Skicka.



2

Wi-Fi och router

Bilden skickas trådlöst till din router.



3

Internet

Bilden delas upp i små datapaket som skickas genom ett stort nätverk.



4

Servrar

Paketen passerar olika datorer på vägen och skickas vidare till ditt barnbarns telefon.



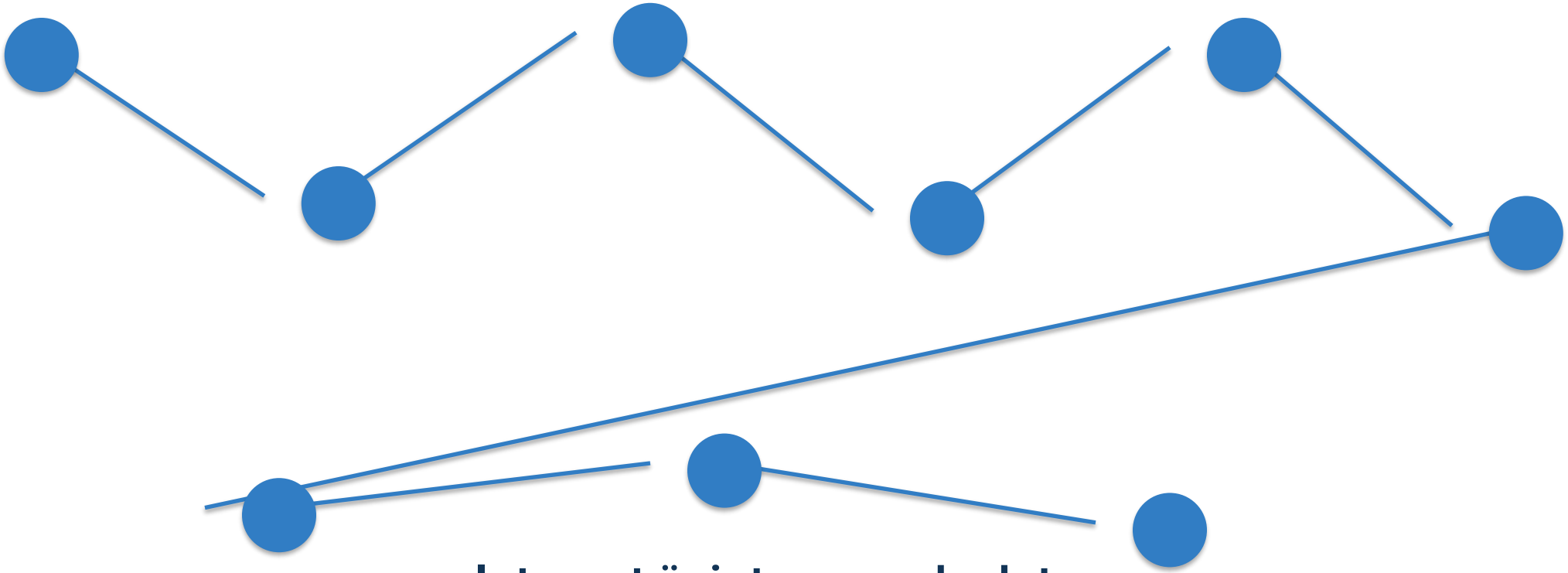
5

Barnbarnets telefon

Paketen sätts ihop igen och bilden visas på skärmen.

2. Internet är ett nätverk

Miljontals nätverk och datorer är sammankopplade.



DIN TELEFON

Internet är inte en enda dator.
Det är många nätverk som samarbetar.

SERVRAR

3. En stor bild blir många små datapaket

Tänk dig att du ska skicka en stor tårta.



En stor tårta

På Internet delas information upp i mindre datapaket.

Det gör informationen lättare att transportera genom nätverket.

Varför dela upp informationen?

Tre enkla skäl.

1

Lättare att transportera

2

Olika trafik kan färdas samtidigt

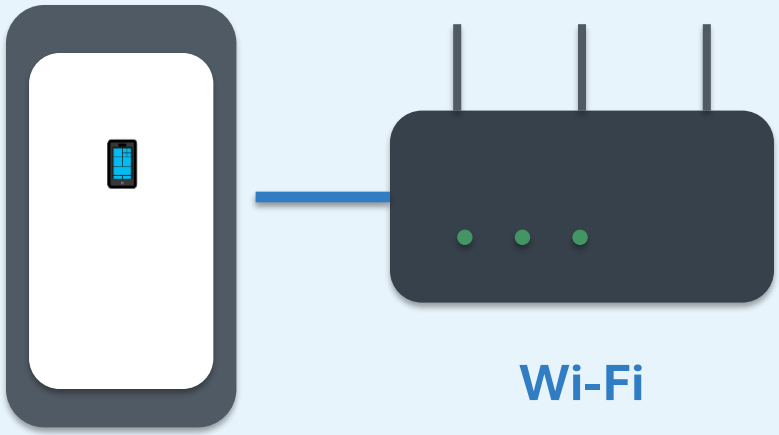
3

Om något saknas kan det ibland skickas igen



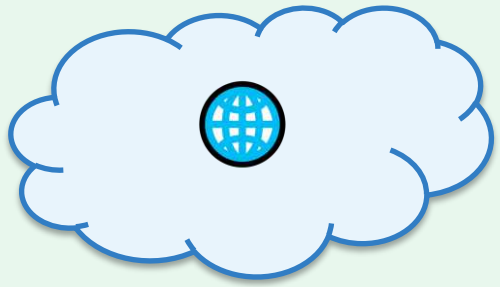
4. Wi-Fi är inte samma sak som Internet

Wi-Fi = den trådlösa kontakten i hemmet



Wi-Fi

Internet = det stora nätverket utanför hemmet



Webb • bank • moln • TV

Du kan ha full Wi-Fi-signal – men ändå sakna Internet.

Wi-Fi är inte samma sak som Internet

Wi-Fi är den trådlösa kontakten i ditt hem. Internet är det stora nätverket i hela världen.



1 Wi-Fi i hemmet

Din telefon, dator och surfplatta kommunicerar trådlöst med routern via Wi-Fi.

2 Bredband till Internet

Routern är kopplad till Internet via fiber, kabel eller mobilnät.

3 Internet

Via Internet når du webbplatser, molntjänster, banken, e-post och mycket annat i hela världen.

Två vanliga situationer

Wi-Fi fungerar och Internet fungerar

Du kan surfa, läsa e-post och titta på TV.

Wi-Fi OK + Internet OK

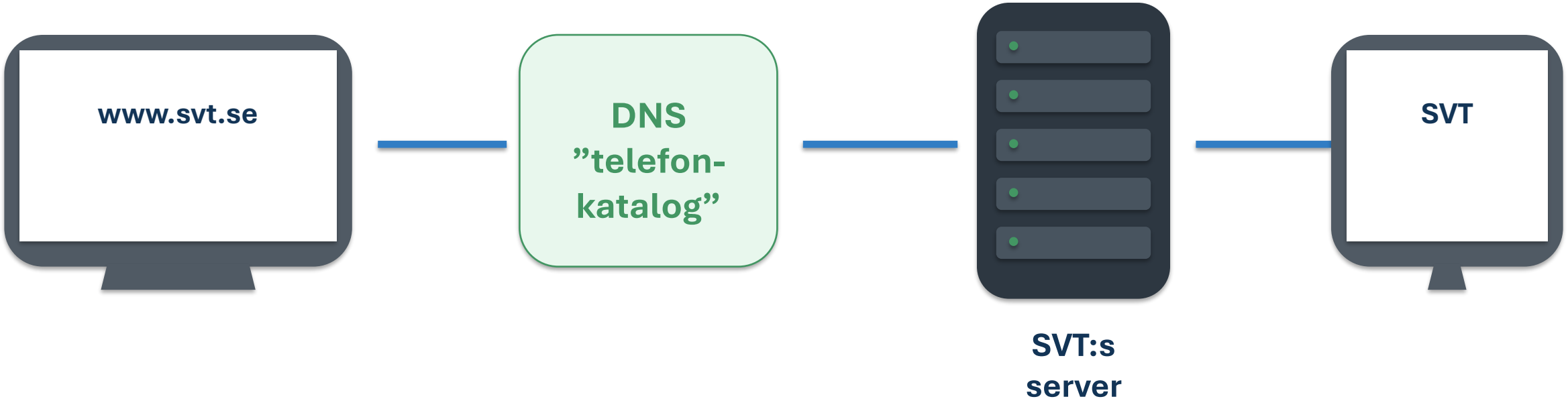
Wi-Fi fungerar men inget Internet

Du har kontakt med routern men kan inte nå webbsidor.

Wi-Fi OK + Internet Ej OK

5. Vad händer när du skriver en webbadress?

Exempel: www.svt.se



Sidan skickas tillbaka till din webbläsare.

Vad händer när du skriver en webbadress?

Exempel: Du skriver www.svt.se i webbläsaren

1 Du skriver adressen

Du skriver www.svt.se i webbläsaren och trycker på Enter.

2 Datorn frågar DNS

Din dator behöver veta vilken IP-adress som hör till svt.se.

3 Förfrågan skickas till SVT:s server

Nu skickas en förfrågan till SVT:s dator på den här IP-adressen.

4 SVT:s server svarar

SVT:s server skickar tillbaka den webbsida du har bett om.

5 Webbläsaren bygger upp sidan

Informationen från servern sätts ihop till en webbsida i din webbläsare.



svt.se?

IP-adress
151.101.10.84

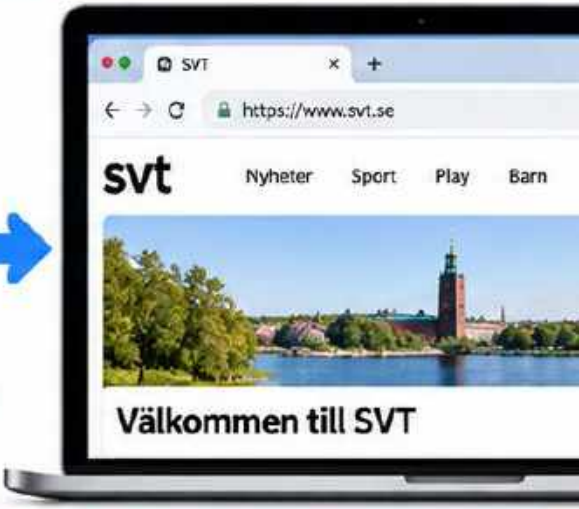
DNS
(telefonkatalog)





SVT:s server





1 Webbadress

Vi människor använder lätta namn, som www.svt.se.

2 DNS

DNS fungerar som en telefonkatalog och översätter namnet till en IP-adress.

3 Internet

Förfrågan skickas som små datapaket genom många datorer och nätverk till SVT:s server.

4 Server

SVT:s server tar emot förfrågan och skickar tillbaka den information som behövs för att bygga upp webbsidan.

5 Webbläsare

Din webbläsare sätter ihop informationen – text, bilder och filmer – och visar webbsidan på skärmen.

Internet är som ett vägnät

Din information (data) delas upp i små paket som skickas genom många vägar till rätt mottagare.

1 Din enhet – bilen
Telefonen eller datorn är bilen som ska skicka eller hämta information.

2 Wi-Fi – den lilla vägen
Wi-Fi är vägen från ditt hem till routern.

3 Routern – påfarten
Routern är trafikplatsen som kopplar dig vidare till Internet.

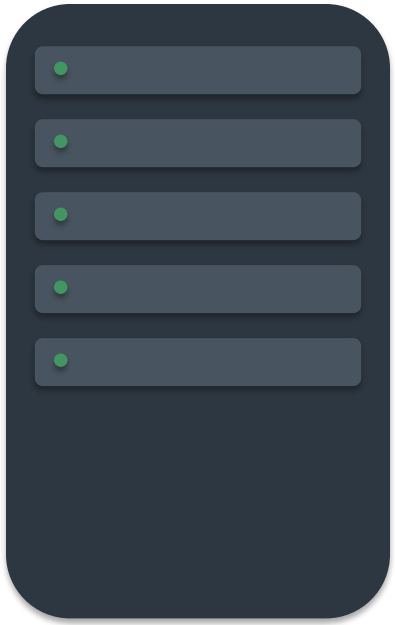
4 Internet – motorvägsnätet
Ett enormt vägnät med många vägar och korsningar. Paketen kan ta olika vägar.

5 Servrar – målet
Servrar är stora datorer där informationen finns, till exempel webbsidor, e-post eller bilder.



6. Vad är en server?

En server är också en dator – byggd för att många ska kunna använda den.



SERVER

- webbplatser
- bilder
- e-post
- filmer

Många människor kan fråga samma server samtidigt.

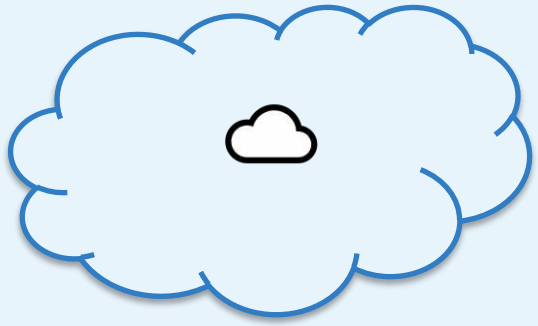
7. Var finns servrarna?

De finns i stora serverhallar runt om i världen.



SERVERHALL

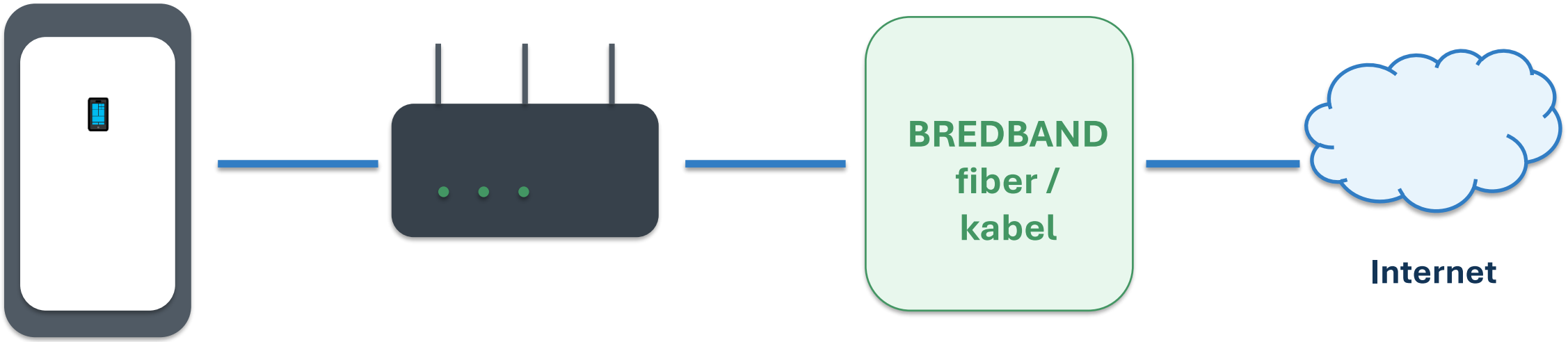
Mycket el • mycket kylning • många datorer



”Molnet”

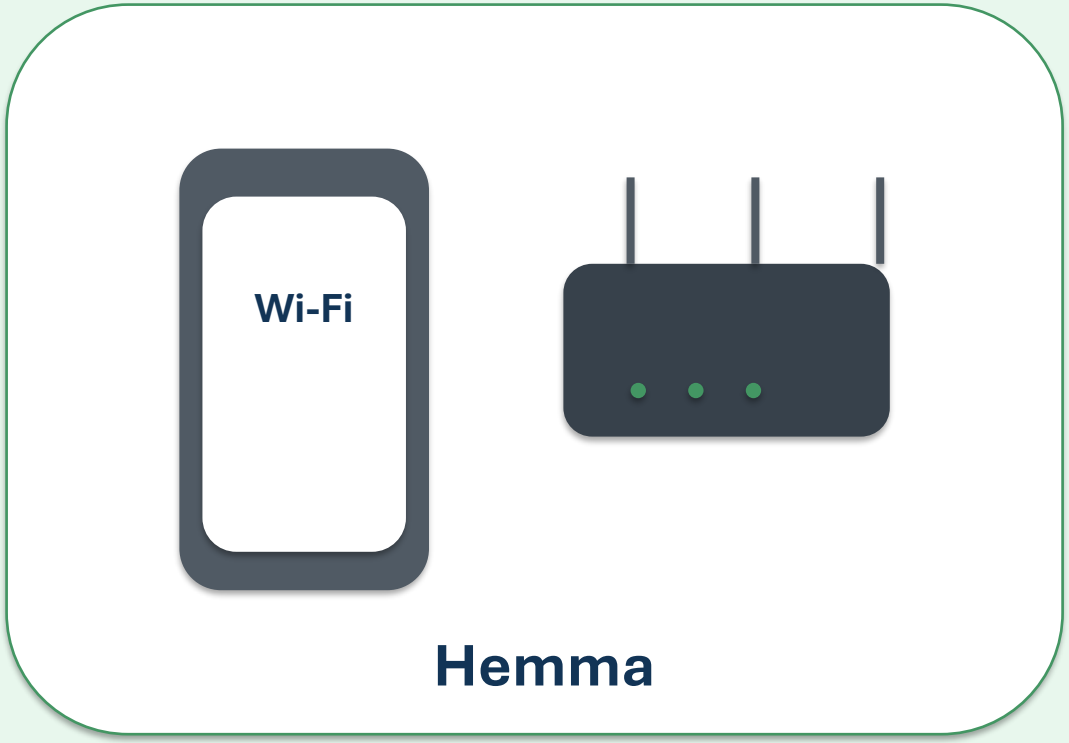
Molnet är i praktiken datorer i serverhallar.

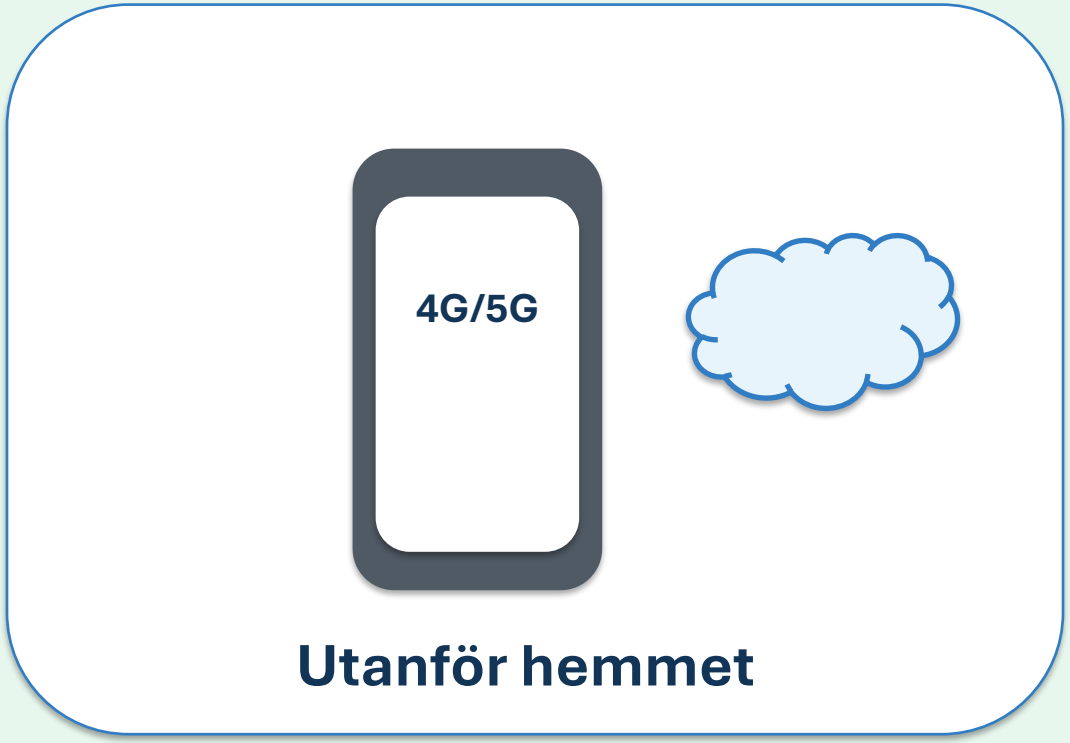
8. Hur kommer Internet hem till dig?



Hemma: apparater → Wi-Fi → router → bredband → Internet

9. Vad händer när du lämnar hemmet?





Wi-Fi hemma – mobilnät utanför.

10. Google – vad händer när jag söker?

Exempel: ”bra restaurang i Nacka”



Google behöver inte läsa hela Internet just då – mycket är redan indexerat.

11. Google har redan gjort mycket av jobbet



Sökrobotar besöker webbsidor

GOOGLES INDEX

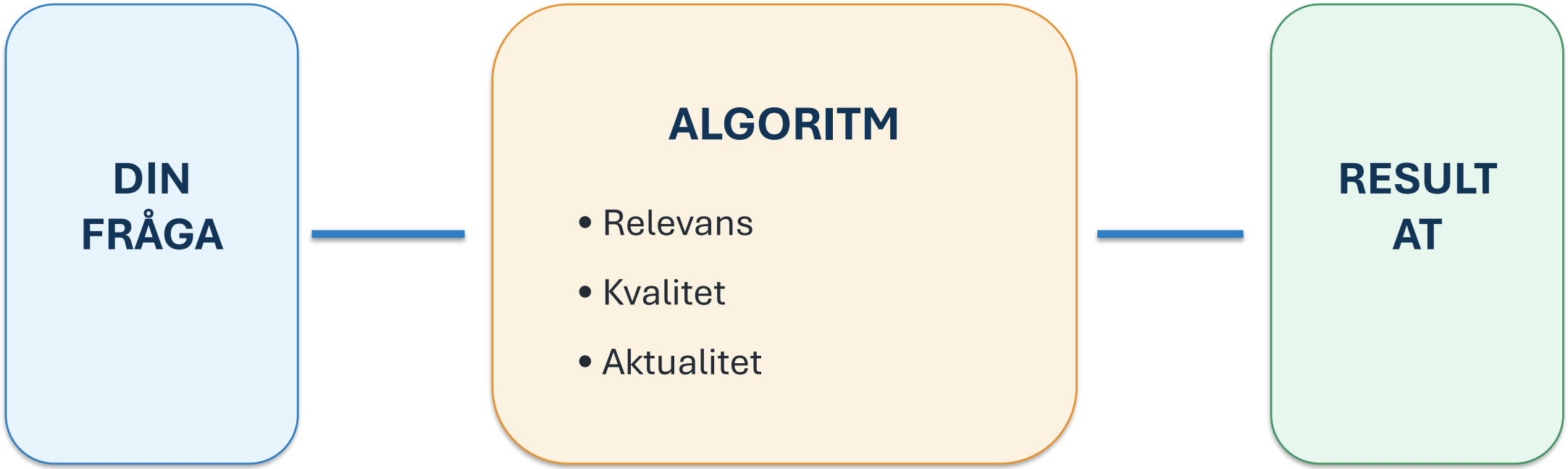
Miljarder sidor kan sökas igenom

Svar

Index = ett enormt register över innehåll.

12. Algoritmen väljer vilka svar du får först

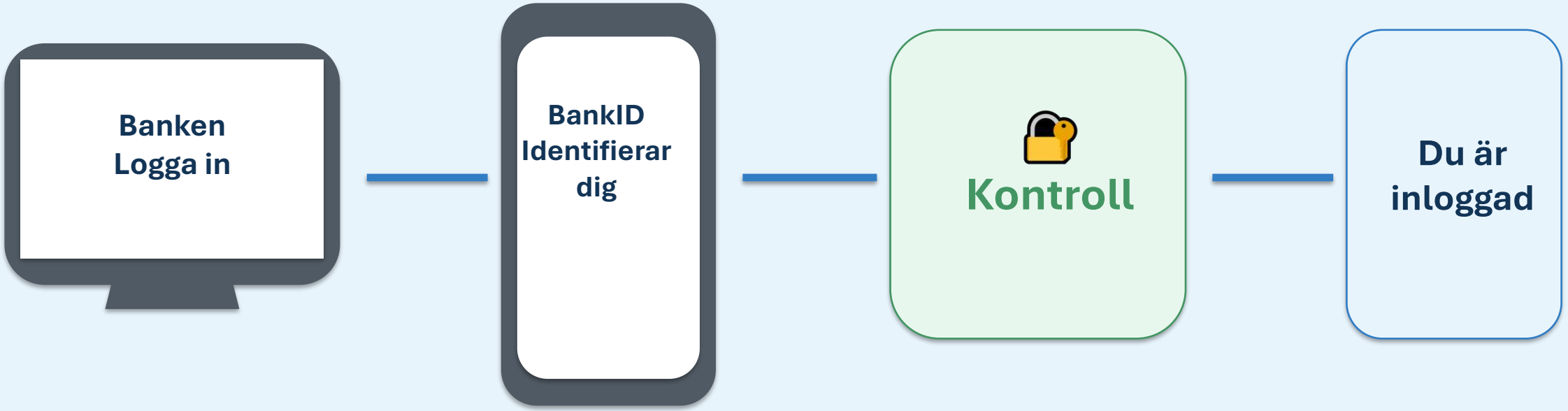
En algoritm är en uppsättning regler som hjälper datorn att fatta beslut.



Recept är också lite som algoritmer:
”Gör detta – sedan detta.”

13. BankID – ett vardagsexempel

Hur vet banken att det verkligen är du?



BankID bekräftar din identitet – du behöver inte skicka din PIN-kod till banken.

14. Säkerhet: det farligaste är ofta att bli lurad

Tekniken kan vara säker – men bedragaren försöker få dig att göra något.



”Hej, det är från banken.”



”Vi måste kontrollera ditt konto.”



”Starta BankID.”

Stanna upp. Lägg på. Ring banken själv på ett nummer du redan har.

15. Tre enkla regler som skyddar dig

1. **Klicka inte på oväntade länkar**
2. **Lämna aldrig ut koder**
3. **Använd inte BankID på uppmaning av en okänd person**

Om något känns stressande eller brådskande: pausa.

Internetbedrägerier – vad behöver en 70+ faktiskt förstå?

Bedragarna använder samma teknik som vanliga tjänster på Internet – men de lurar dig att göra fel.

1 Så tar de kontakt

Du får ett SMS, e-post elle eler ett telefonsamtal som ser trovärdigt ut.



2 De skapar brådska

Du får veta att något dåligt kommer att hända om du inte agerar direkt.

"Ditt konto spärras inom några timmar"

"Din betalning har inte gått igenom"

"Polisen utreder ett bedrägeri – vi måste kontrollera ditt BankID"

3 De får dig att göra fel

Du ombeds att klicka på en länk, lämna ut uppgifter eller använda BankID.



"Klicka här och logga in"

"Lämna ditt kontonummer"

"Starta BankID för att bekräfta"

4 Du kan förlora pengar

När du har lämnat uppgifter eller använt BankID kan bedragarna ta över ditt konto eller göra betalningar i ditt namn.



Så kan du känna igen en bluff

- Meddelandet är oväntat.
- Det låter brådskande.
- Det finns en länk du ska klicka på.
- Det är en okänd avsändare eller telefonnummer.
- Det finns stavfel eller konstig text.
- Du ombeds lämna ut personliga uppgifter eller använda BankID.

Exempel på vanliga bedrägerier

Paketbedrägeri
SMS om att ett paket inte kan levereras.

Bankbedrägeri
Någon utger sig för att vara från banken.

Polisbedrägeri
Någon säger att polisen behöver din hjälp och du ska använda BankID.

Kärleksbedrägeri
Någon du lärt känna på nätet ber om pengar.

Tre enkla regler som skyddar dig

1. **Klicka inte på länkar**
   Klicka inte på en länk bara för att någon skickar den – även om den ser äkta ut.
2. **Lämna aldrig ut koder**
   Ge aldrig ut BankID, koder eller personnummer till någon som ringer, mejlar eller sms:ar dig.
3. **Använd inte BankID på uppmaning**
   Använd aldrig BankID för att någon som ringer upp dig säger att du ska göra det.

BankID – hur vet banken att det är jag?

När du loggar in med BankID sker en säker kontroll i flera steg.

1 Du vill logga in på banken

Du går till din banks webbplats och väljer "Logga in med BankID".



2 Du startar BankID i mobilen

Du får en notis i din mobil och öppnar BankID. Du identifierar dig med PIN-kod eller biometri (fingeravtryck/ansikte).



3 BankID kontrollerar att det är du

BankID kontrollerar mot dina sparade uppgifter att det verkligen är du som använder ditt BankID.



4 Ett bevis skickas till banken

BankID skickar ett digitalt, krypterat bevis till banken: "Det är verkligen denna person". Själva PIN-koden skickas inte till banken.



PIN-koden delas inte med banken.

5 Du är inloggad

Banken får beviset, ser att det är du – och du loggas in på ditt konto.



Vad som händer – i korthet

- Du identifierar dig i BankID-appen.
- BankID kontrollerar att det är du.
- Ett digitalt bevis skickas till banken.
- Banken loggar in dig – utan att få din PIN-kod.

BankID använder stark kryptering



Tänk på!

- Lämna aldrig ut din PIN-kod.
- Använd aldrig BankID på uppmaning av någon som ringer till dig.
- En seriös bank ringer inte upp och ber dig logga in med BankID.
- Kontrollera alltid att du själv har gått till bankens riktiga webbsida.

16. Exempel: paket-SMS:et



DITT PAKET

”Ditt paket kunde inte levereras.
Bekräfta din adress här.”
Postnords.se

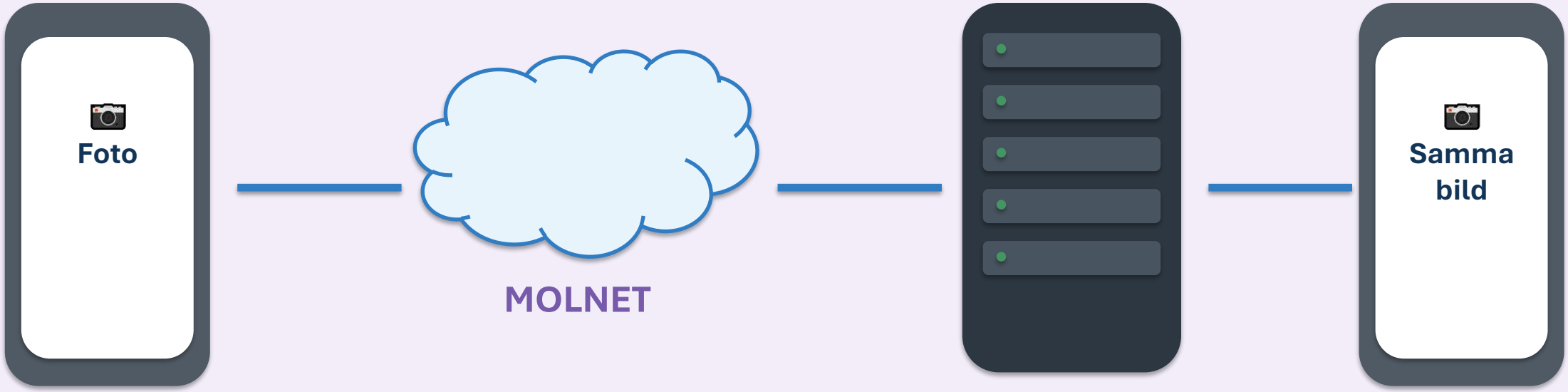
Vad gör du?

- Klicka inte direkt
- Öppna transportföretagets app
- Skriv själv in företagets webbadress

Låt inte ett SMS bestämma vad du ska göra.

17. Molnet – var är mina bilder?

Molnet är inte en plats i luften. Det är datorer i serverhallar.



Exempel Google Foto • OneDrive • iCloud

Molnet – Var är mina bilder?

När du sparar en bild i molnet lagras den på någon annans datorer – och du kan nå den från flera enheter.

1 Du tar en bild

Du fotograferar med mobilen eller surfplattan.



2 Bilden skickas till molnet

Bilden skickas via ditt Wi-Fi eller mobilnät genom Internet.



Via Wi-Fi eller mobilnät

Internet (ett stort nätverk)

3 Bilden lagras på servrar

Bilden sparas på stora datorer (servrar) i en säker serverhall.



Molnet
= många datorer i serverhallar

4 Du kan se bilden på andra enheter

Du kan när som helst hämta bilden från molnet till din dator, surfplatta eller en annan mobil.



5 Bilden finns kvar

Bilden ligger kvar i molnet tills du själv tar bort den. Den är säker även om din mobil går sönder eller tappas bort.



Vad är molnet?



- Molnet är inte en plats i luften.
- Det är datorer (servrar) som står i stora serverhallar.
- Du sparar dina bilder, dokument och andra filer på dessa datorer.
- Du når dem via Internet.

Vanliga molntjänster

Google Foto
För bilder och filmer.

OneDrive
För bilder och dokument.

iCloud
För Apple-enheter (iPhone, iPad, Mac).

Fördelar

- Dina bilder finns säkert sparade.
- Du kan se dem från flera enheter.
- De finns kvar även om mobilen går sönder eller tappas bort.
- Du kan lätt dela bilder med familj och vänner.

Du kan nå dina bilder härifrån

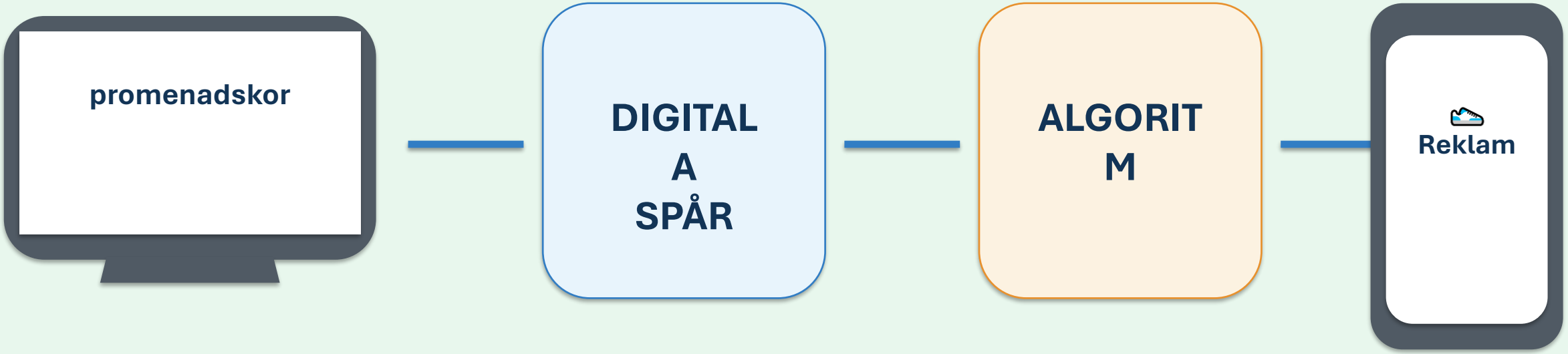


Mobil Surfplatta Dator

Samma bilder – oavsett vilken enhet du använder.

18. Algoritmer gör det personligt

Har ni någon gång sökt efter en produkt – och sedan fått reklam för samma produkt?



Sökning → aktivitet → analys → anpassad reklam

Det är data och algoritmer – inte magi.

Vad händer när du söker på Google?

Du skriver en fråga – och på någon sekund får du relevanta svar.

1 Du skriver din fråga

Du skriver till exempel ”bra restaurang i Nacka” i Googles sökruta och trycker på Enter.



2 Din förfrågan skickas till Google

Din dator/telefon skickar din sökning via Internet till Googles servrar.



3 Google letar i sitt index

Google har redan samlat in och analyserat miljarder webbsidor och har dem i ett stort index.



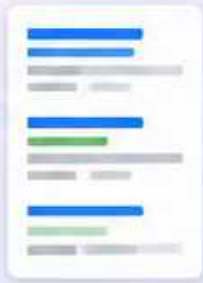
4 Algoritmen väljer de mest relevanta svaren

Googles algoritmer jämför din fråga med det som finns i indexet och väljer ut de mest relevanta resultaten.



5 Resultaten skickas till din enhet

Den valda informationen skickas tillbaka via Internet till din dator eller telefon.



6 Du får dina sökresultat

På skärmen ser du en lista med webbplatser som Google tror passar din fråga.



7 Google har redan gjort jobbet

Googles robotar (s.k. sökrobotar) besöker kontinuerligt miljontals webbplatser, läser innehållet och sparar det i Googles index.





Indexet innehåller miljarder webbsidor som Google snabbt kan söka igenom.

8 Därför ser vi ofta olika resultat

Resultaten kan skilja sig mellan olika personer eftersom Google också tar hänsyn till:

- Var du befinner dig (t.ex. Nacka)
- Vad du tidigare har sökt på
- Dina inställningar (t.ex. språk)
- Hur aktuella och pålitliga sidorna är

19. Reklamen kan följa med dig



Google





Facebook





Nyhetssajt





YouTube



Samma intresse kan ge liknande annonser på flera olika webbplatser och appar.

1 Du söker efter något

Du skriver t.ex. ”sköna promenadskor” hos Google och tittar på olika webbplatser.



2 Din aktivitet registreras

När du söker, klickar och besöker webbplatser skickas information om din aktivitet (t.ex. vilka sidor du tittar på, hur länge du stannar och vilka produkter du intresserar dig för).



- Din sökning
- Vilka sidor du besöker
- Hur länge du tittar
- Vilka produkter du tittar på

3 Algoritmen analyserar

Flera tjänster (t.ex. Google och Facebook) använder algoritmer som analyserar din aktivitet och skapar en profil över dina intressen.



4 Du får anpassad reklam

Senare när du besöker Facebook, en nyhetssajt eller annan webbplats visas reklam för liknande produkter – eftersom algoritmen tror att du är intresserad.



5 Bra att veta

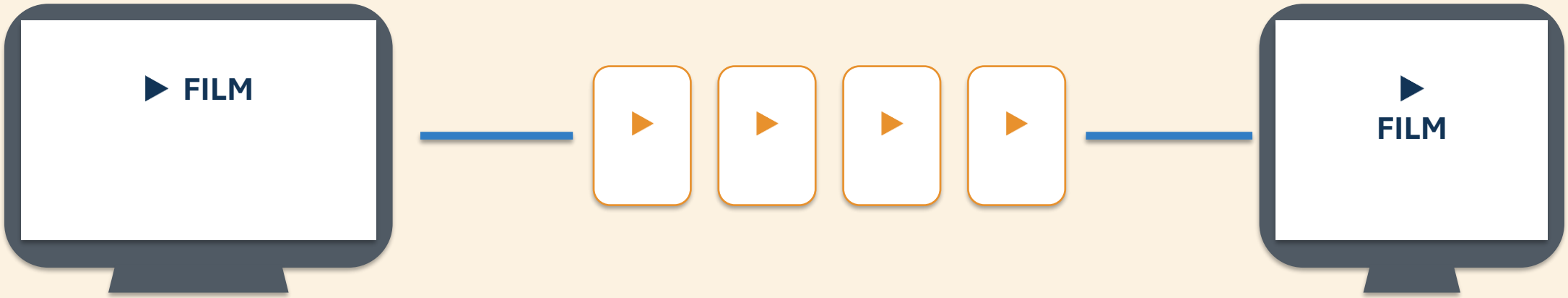
- Reklamen bygger på din digitala aktivitet – inte på att någon lyssnar på dig.
- Du kan påverka genom att rensa cookies, ändra inställningar och vara mer försiktig med vad du klickar på.
- Reklamen är inte farlig, men det kan vara bra att veta varför du ser den.
- Den kan ibland vara användbar, men du ska inte känna dig tvungen att köpa något.

Har ni någon gång sökt efter en produkt – och sedan fått reklam för samma produkt på Facebook eller en annan webbplats?



20. Internet är också streaming

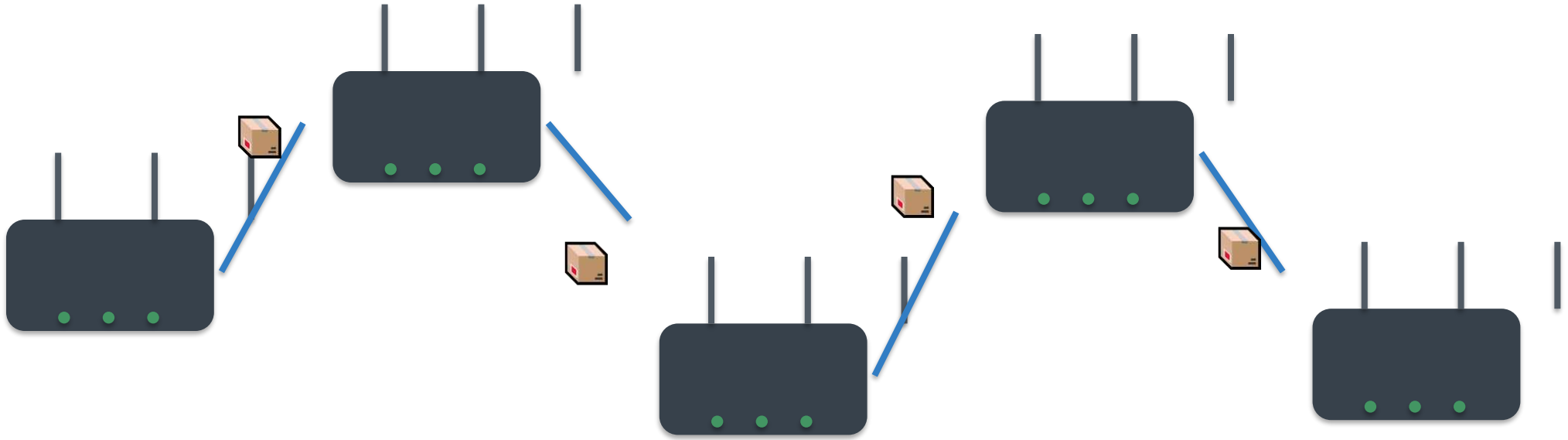
SVT Play, YouTube och Netflix skickar filmen i många små delar.



Om Internet blir långsamt → bilden kan börja hacka eller stanna. ” Lagga”

21. Vem väljer vägen för paketen?

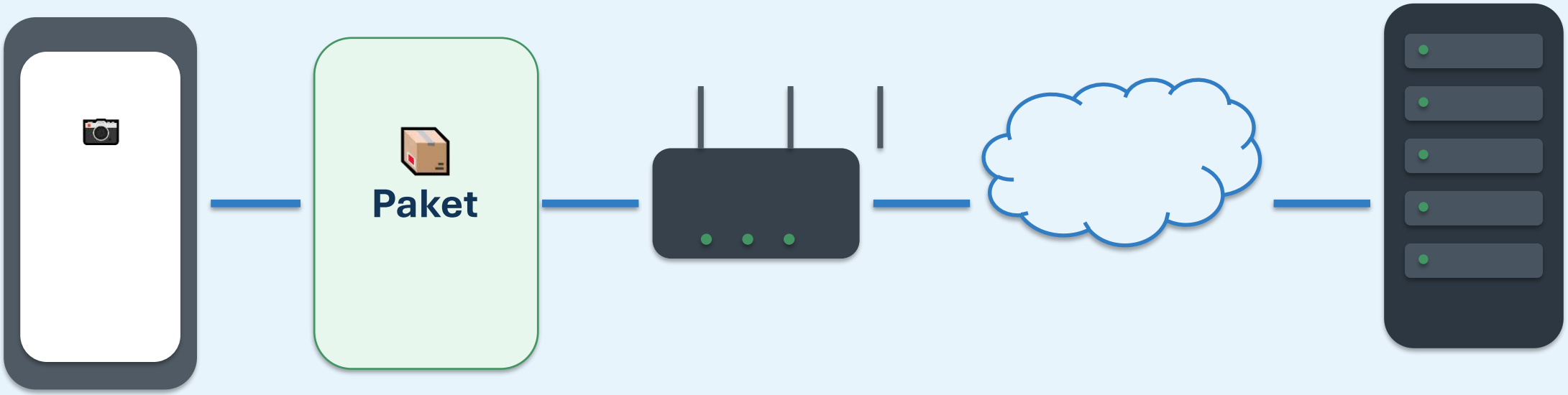
Routrar fungerar som vägvisare.



Routern tittar på destinationen och väljer nästa steg.

Paketen kan ta olika vägar.

22. Hela resan – från din telefon till mottagaren



1. Telefonen förbereder informationen
2. Datapaket skickas
3. Routrar visar vägen
4. Mottagaren får informationen

1 Du skickar en bild

Du väljer ett foto i din telefon och trycker på Skicka.



2 Telefonens nätverksfunktioner delar upp bilden

Telefonens operativsystem och nätverksprotokoll (TCP/IP) delar upp bilden i många små datapaket.



3 Paketen skickas till routern

De små datapaketen skickas via Wi-Fi eller mobilt nät till din router.

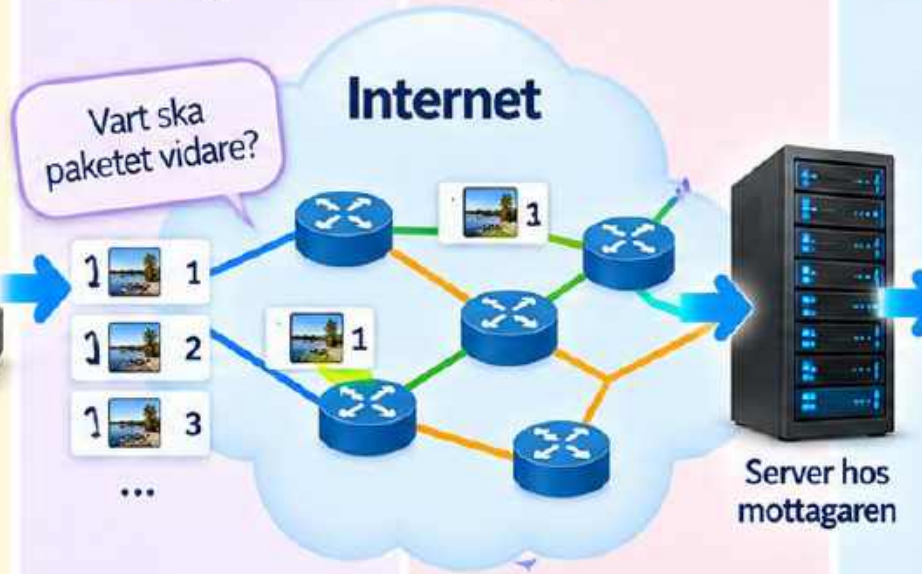


4 Routern är en vägvisare

Routern tar emot paketen, läser vart de ska (IP-adress) och skickar dem vidare i rätt riktning.

5 Paketen färdas genom Internet

Flera routrar hos din internetleverantör och i andra nätverk skickar paketen vidare. De kan ta olika vägar.



6 Paketen sätts ihop igen

Mottagarens server tar emot paketen, sätter ihop dem till bilden igen – och bilden visas hos mottagaren.



“När jag skickar ett foto delar telefonens nätverksfunktioner upp informationen i mindre datapaket. Routern tar sedan emot paketen och fungerar som en vägvisare som skickar dem vidare.”

23. Fem saker att komma ihåg

1. Internet är ett enormt nätverk
2. Information skickas i datapaket
3. Routrar fungerar som vägvisare
4. Servrar lagrar och skickar information
5. Din egen försiktighet är viktig

Internet är egentligen inte magiskt – det är väldigt många datorer och nätverk som pratar med varandra.