



## Kafli 8: Snjalltæki



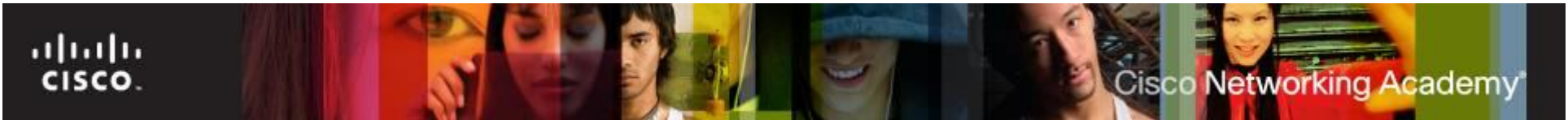
## IT Essentials v5.0

Þýðing: Tómas Jónsson

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™

# Snjalltæki

- Heitið snjalltæki hafa tæki fengið sem eru lítil, mjög handhæg, létt, með snertiskjá og nettengd
- Snjalltæki nota stýrikerfi, sem keyra smáforrit, leiki, hreyfimyndir og spila tónlist
- Dæmi um slík tæki eru Android-tæki sv.s. Samsung Galaxy spjaldtölva og símar, Galaxy Nexus símar og spjaldtölvur og Apple iPad og iPhone
- Margar einingar snjalltækja, stýrikerfi og smáforrit eru réttindavarin, og því ekki samhæfð, svo nokkru nemi. Mikilvægt getur því verið að þekkja vel viðmót sumra þessara tækja og búnaðar. En það er nú þannig að hver og einn velur fyrir sig og vill síðan ekkert annað sjá og nota, en stýrikerfið sem honum hugnast best.



## Viðgerðir og viðhald eininga

- Snjalltæki innihalda mjög fáar einingar, sem notandinn getur gert við eða skipt út
- Skemmdum einingum er langoftast útskipt, af viðukenndum sölu- og/eða þjónustuaðilum
- Að setja búnað eða einingu í snjalltæki, sem ekki er framleitt eða viðurkennt af framleiðanda tækisins, getur ógilt ábyrgðarskilmála og jafnvel valdið skaða á tækinu
- Dæmi um einingar sem notandinn sjálfur getur skiptu um eru:
  - **rafhlaða**
  - **minniskort**
  - **símkort, SIM**



# Óútskiptanlegur vélbúnaður

- Vélbúnaður snjalltækja er venjulega ekki útskiptanlegur eða uppfæranlegar
- Margar snjalltækjaeiningar tengjast móðurborðinu beint
- Rafhlöðu og minniskorti er þó hægt að skipta út og uppfæra
- Hægt er þó að auka virkni tækjanna í gegnum tengi eða tengikví

# Snertiskjáir

- Flest snjalltæki hafa **snertiskjái** sem megin inn- og úttakstæki
- Tvær megingerðir snertiskjáa eru:
  - **Rýmdarsnerting** - samanstendur af af gleri, sem húðað er sem einskonar rafpéttir. Snerting við glerið rýfur rafsvið skjásins og síðan er staðsetningin og hreyfingarnar reiknaðar út af örgjörvanum.
  - **Mótstöðusnerting** – er eldri tækni sem samanstendur af gegnsæjum lögum efnis, sem leitt getur rafstraum. Þrýstingur veldur því að lögin snertast og það veldur hindrun í rafflæðinu. Örgjörvinn reiknar síðan út staðsetningu og hreyfingar.
- **Fjölsnerting** – eiginleikinn að geta greint tvo eða fleiri snertipunkta í einu, á skjáum, eins og allir snertiskjáir gera í dag



## „Solid State“-drif (SSD)

- Móðurborðið, leifturminni (flash) og SSD-minnistýrirás eru beint sett upp, inni í tækinu.
- Kostir SSD-diska:
  - **góð aflnýting** – krefst mjög lítils rafafls, við vistun og geymslu gagna
  - **áreiðanleiki** – þolir vel rafsveiflur, titring og hitasveiflur
  - **létt, þétt og fyrirferðarlítið**
  - **virgni** – engir hreyfanlegir hlutir, og þess vegna eru engir biðtímar vegna lesarmshreyfinga og fl. þ.h
  - **mjög hlóðlátt**

# Android vs iOS

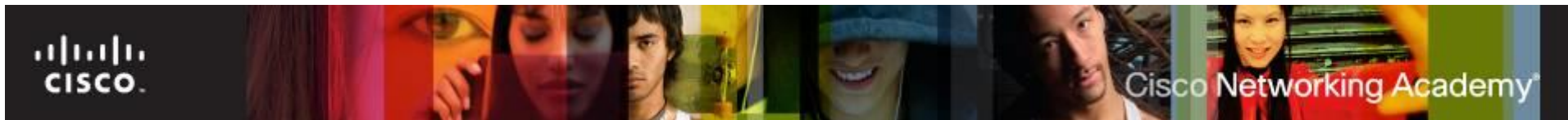
## ■ Android

- markaðssett af Google árið 2008
- opinn og ókeypis hugbúnaður, sem leyfilegt er að kóðabreyta, afrita og dreifa án afskipta framleiðandans

## ■ iOS

- markaðssett af Apple árið 2007
- lokaður hugbúnaður, þar sem kóðinn er ekki aðgengilegur, fyrir notandann





## Smáforrit og fl.

- Sumum smáforritum er hægt að hlaða niður ókeypis, en borga þarf fyrir önnur. Ó ókeypis forritum fylgja oft auglýsingar, til þess að fjármagna hönnun og markaðssetningu þeirra.
- Það er miklvægt að hlaða eingöngu niður smáforritum frá áreiðanlegum aðilum og af viðurkenndum vefsvæðum
- **ATH.:** Lesið vandlega leyfislista smáforrita og ekki hlaða niður smáforriti, sem biður um aðgang að persónulegum eða ómerkilegum upplýsingum eða mun á einhven hátt fylgjast með eða skrá athafnir eða virkni notandans



# Notendaviðmót Android

- Í snjalltækjum getur smáforritatáknum verið komið fyrir á mörgum skjásíðum, til þess að auðvelda aðgengið
- Android stýrikerfið notar kerfisstiku, neðst á skjánum, til þess að stýra aðgengi að skjásíðum, stillingum og forritstáknum
- HTC hannaði „**TouchFLO**”-viðmótið yfir Android, fyrir símtækin sem þeir framleiða, en hefur nú verið skipt út fyrir „HTC-sense”



# Meðhöndlun smáforrita, kerfistóla og söfn

- **smáforrit** - allt skjáviðmót er sett upp, sem tafla fyrir smáforritatákn
- **kerfistól** teljast vera ýmis auka- og hjálparforrit, fyrir notandann
- **söfn** – í sumum snjalltækjum er hægt að safna saman tengdum smáforritum í safnmöppur, til þess að auðvelda skipulagið





## iOS snertiviðmótið

- iOS viðmótið virkar mjög svipað og Android viðmótið, skjámynd er notuð til þess að skipuleggja forritstákn, sem ræsast með snertingu
- **Heim-hnappurinn** vinnur, að mörgu leiti, svipað og Android-leiðsagnarhnapparnir:
  - vekja tækið, fara aftur á heimaskjáinn, opna verkefnastiku, ræsa raddskipun eða Siri, opna hljóðstillingar og að opna leitarskjáinn
- **Skilaboðamiðstöð** - birtir allar viðvaranir og skilaboð frá smáforritum, á einum stað

## Umsýsla smáforrita og safna

- **smáforrit** – hægt er að nálgast öll smáforrit, sem hafa verið sett upp á tækinu á heimaskjánum
  - sum smáforrit innihalda lítið tilkynningasvæði, til þess að birta smáupplýsingar, sv.s. „fjöldi móttækinna smáskilaboða“
- **fjölverka** - iOS getur keyrt nokkur forrit á sama tíma
- **söfn** – er hægt að mynda söfn, til þess að auðvelda skipulagningu smáforritstákna á skjánum



# Sameiginlegir eiginleikar snjalltækja

- **Skjástefna** - lágrétt eða lóðrétt
  - sjálfvending skjámyndar – skjámyndin snýst sjálfvirk, í þá stöðu sem verið er að lesa af skjánum, annað hvort lóð- eða lágrétt
- **Skjáupplausn** – birtustilling skjásins
- **Staðsetningarkerfi „Global Positioning System” (GPS)** – GPS merkismóttakari, notar amk. fjóra gervihnetti, til þess að reikna út rétta staðsetningu. Í snjalltækjum er hægt að nýta:
  - **leiðsögn** – kort sem leiðbeinir, beygju fyrir beygju
  - **staðsetning** – smáforrit sem sýnir staðsetningu símans
  - **staðhnit** – skráir staðsetningar ýmissa áhugaverðra eða varasamra staða, staðsetning bílsins, besti veitingastaðurinn og sv. framv.
  - **slóð** – staðsetur tæki á korti, ef það týnist eða að því er stolið



# Þráðlaust gagnanet

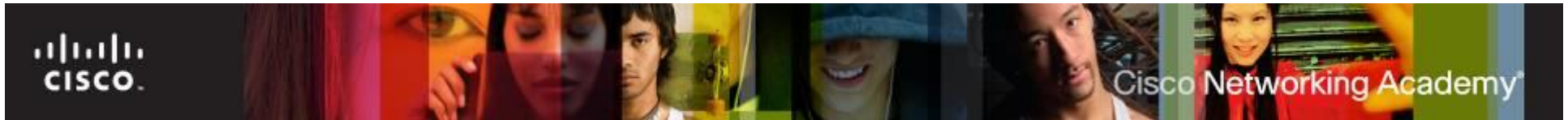
- Snjalltæki eru mjög útbreidd og eru alltaf að verða öflugri og öflugri
- Snjalltæki, tengd þráðlaus neti, geta framkvæmt mjög mörg af þeim verkefnum sem áður þurfti að gera í nettengdum tölvum
- Tenging við WiFi-net, þegar mögulegt er
  - tenging við WiFi-net, sparar rafhlöður
- Varnaðarorð um WiFi-samskipti á snjalltækjum:
  - sendu aldrei notandanafn eða lykilorð í hreinum ódulkóðuðum texta
  - notaðu VPN-tengingu, þegar það er mögulegt
  - virkið öryggi á heimanetkerfum
  - notið WPA2-öryggi í stað WEP



# Farsímasamskipti

- **1G** – Fyrsta kynslóð farsíma, nýtti nær eingöngu hliðræna staðla, þ.á.m. „Advanced Mobile Phone System” (AMPS) og Norræna Farsímanetið (NMT).
- **2G** - Önnur kynslóð farsíma er farsímakynslóðin þar sem skipti var úr hliðrænum í stafræna staðla. Þessir staðlar voru m.a. „Global System for Mobile” (GSM), „Integrated Digital Enhanced Network” (iDEN) og „Code Division Multiple Access” (CDMA).
- **2.5G** – Viðbætur við aðra kynslóð, en þó ekki það öflugar að þær gætu kallast þriðja kynslóð. Kynslóð 2,5 var þá einfaldlega bætt inn.
- **3G** – Þriðja kynslóð farsíma gerði snjallsímum kleift að senda og móttaka tölvugögn, svo sem texta, myndir, myndskleið og nýta aðgang að Netinu og nýta staðsetningarkerfið „Global Positioning System” (GPS).
- **4G** – Fjórða kynslóðar farímastaðlar styðja Nettengingar með mikilli bandbreidd, hraðara niðurhal, fjarfundi og háupplausnar-sjónvarp. Staðlarnir styðja „Mobile WiMAX” og „Long Term Evolution” (LTE).





## Blátönn fyrir snjalltæki

- Blátannartækni er einföld leið til þess að tengja snjalltæki, hvert við annað og við þráðlaus jaðartæki
  - þráðlaust, sjálfvirkt, og notar lítila orku
  - mögulegt er að tengja allt að átta bátannartæki saman, samtímis
- Hvernig snjalltæki nýta Blátönn:
  - handfrjáls búnaður, lyklaborð og mús, heyrnartól, hátalarar
  - **tjóðrun** – tenging við önnur snjalltæki eða tölvur, til þess að deila nettengingum



# Blátannarpörun

- Tvö blátannartæki mynda tengingu til gagnaskipta
- Pörunarferlið:
  - bæði tækin kveikt
  - eitt tæki leitar að öðru tæki
  - annað tækið verður að vera sýnileg, finnanleg
  - krafist getur verið PIN-númers, til þess að staðfestingar á pörunarferlinu
- Eftir að til pörunar er stofnað vistast PIN-númerið, svo að ekki er þörf fyrir að slá númerið inn aftur, næst þegar reynt er að tengja tækin aftur

# Kynning á tölvupósti

- **Nauðsynlegar upplýsingar til þess að setja upp tölvupóst-aðgang:**
  - notandanöfn, tölvupóstfang, samskiptaregla móttökupóstþjónsins, nöfn móttöku- og sendipóstþjónsins, aðgangsslykilorð
- **Samskiptareglur í tölvupósti:**
  - **Post Office Protocol Version 3 (POP3)** sækir tölvupóst á pósthjón en skilur ekki eftir afrit á þjóninum
  - **Internet Message Access Protocol (IMAP)** gerir útstöð kleift að móttaka afrit af tölvupósti frá pósthjóni og skilur upprunaskjalið eftir á þjóninum
  - **Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)** er einföld en gríðarlega útbreidd textabyggð samskiptaregla, sem móttækur tölvupóst
  - **Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)** er venjulega notaður í samspili með SMTP til þess að útvíkka tölvupóstsniðið til þess m.a. að innihalda viðhengi, sv.s. myndir og textaskjöl

# Stillingar á tölvupósti

## Android

- Notið Google-aðgangssíðu til þess að stofna nýjan Gmail aðgang
- Android-tæki innihalda einnig smáforrit til þess að stofna aðra póstaðganga

## iOS

- iOS uppsetningarflipinn leiðbeinir þér í gegnum tengingarferli tækisins, Apple-einkenni, ID og opna iCloud tölvupóstaðgang

# Gagnasambætting

- Gagnasambætting er sending gagna á milli tveggja eða fleiri tækja, á meðan að þessum gögnum er viðhaldið á upprunataekinu
- Dæmi um gögn, sem eru sambætt á milli tækja:
  - tengiliðir
  - tölvupóstur
  - dagbókarfærslur
  - myndir
  - tónlist
  - smáforrit
  - myndskeið
  - nethlekkir og stillingar



# Uppsetningarhugbúnaður

- Uppsetning á iTunes, er nauðsyn til þess að samþætta gögn í iOS snjalltækjum
  - iTunes er spilari sem hleður niður, spilar, skipuleggur og tímaraðar innihaldi iOS tækis og eða tölvu
  - iTunes stýrir iOS tækjum, með því að virkja þau og vernda
  - iTunes sér um uppfærslur á iOS
- Gagnasamþætting á Android-tækjum, krefst ekki sérstakra forrita
- Sjálfvirka samþættingu með Google er hægt að nálgast á **Settings > Personal > Accounts & sync**

# Sambættingaraðferðir

- USB og Wi-Fi tengingar eru algengustu tengingaraðferðir til gagnasambættingar á milli tækja
  - Android notendur nota mismunandi vefþjónustur Google's til gagnasambættingar á milli t.d. snjallsíma og fartölvu
  - iOS 5 nýtir Wi-Fi Sync til þráðlausrar gagnasambættingar
  - „**Cross-Platform Data Synchronization**” – gagnasambætting á milli ólíkra stýrikerfa krefst:
    - hugbúnaðar frá þriðja aðila, sem getur sambætt á milli Outlook og iTunes
    - hugbúnaður eins og t.d. Dropbox





# Kóðalæsing

## ■ Kóðalæsing verndar tækið og vekur úr hvíldarham

- slá þarf kóðann inn í hvert skipti sem tækið er ræst, eða það vakið úr hvíldarham

## ■ Þekktar gerðir kóðalæsinga:

- **rennsli** - notandinn rennir mynd eða tákni til hliðar, svo sem mynd af lás eða ör. Í þessari aðferð felst minnsta öryggið.
- **andlits-aflæsing** - tækið opnast með andlitsskönnun
- **mynstur** – tækið læsist eða aflæsist með því að renna fingrinum, í ákveðnu mynstri yfir skjáinn
- **„PIN”** – PIN-kóði er notaður til þess að opna tækið
- **lykilorð** – getur veitt mest öryggi
- **einfaldur láslykill** – iOS-tæki eru þau tæki sem bjóða þennan möguleika. Þegar valmöguleikinn er á ON – er lykilkóðinn 4 talna langur. Þegar valmöguleikinn er Off – býðst lengri og flóknari kóði



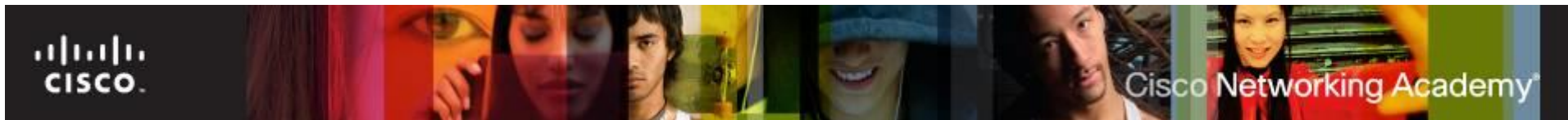
# Skilyrði fyrir misheppnuðum innskráningartilraunum

- iOS-tæki - tækið læsist eftir 5 misheppnaðar tilraunir
  - á sjöttu misheppnuðu tilraun, lokast tækið í 1 mínútu
  - við hverja misheppnaða tilraun, eftir þá sjöttu, eykur síðan biðtímann
  - til aukins öryggis, getur möguleikinn „**Öllum gögnum á þessum síma mun verða eytt eftir 10 misheppnaðar lykilkóðatilraunir**” birst notandanum
  - til gagnaendurheimtu, tengdu þá tækið við þá tölvu sem síðast var notuð til gagnasamhæfingar og notaðu „**Restore**” möguleikann í iTunes.
- **Android-snjalltæki** - það veltur á gerð tækis og stýrikerfisútgáfu hve mikinn mismunandi opnunarfjölda er leyfður
  - eftir að tæki læsist, er mögulegt að opna það með því að nálgast upplýsinga í gegnum Gmail-aðgang eigandans, til þess að setja tækið upp aftur

# SKÝ-þjónustur snjalltækja

## ■ Fjarafritun

- iOS notendur fá 5 Gbæta vistunarrými, ókeypis á iCloud
- Android-notendur fá sjálfvirka afritun á dagbókarfærslum, tölvupósti og tengiliðum
- **Staðsetningar-hugbúnaður** – mörg mismunandi smáforrit, sem staðsett geta tækið, eru fáanleg:
  - vinsælasta smáforritið fyrir iOS er „**Find My iPhone**”
  - notuð eru farsímaloftnet, Wi-Fi heitir punktar og GPS, til þess að staðsetja tækið
- **Fjarlæsing** - leyfir læsingu úr fjarlægð, með lykilkóða
- **Fjarútpurrkun** – eyðir öllum gögnum af tækinu og setur það í upprunalega stöðu



# Veiruvarnir

## ■ Veiruvarnarsmáforrit eru fáanlæg, bæði fyrir Android og iOS

- Það veltur á upphafs-réttindauppsetningum í Android-tækjum, hvort að veiruvarnarsmáforrit sé fært um að skima skrár sjálfkrafa eða að tímastilla skimanir. Í flestum tilfellum þarf að setja þetta í gang handvirkt.
- iOS leyfir aldrei sjálfvirka og/eða tímastillta skimun sem öryggisráðstöfun, til þess að standa í vegi fyrir veirusmiti. Slíka skimun verður að gangsetja handvirkt.

## ■ „Rooting” fyrir Android ) og „Jailbreaking” fyrir iOS – opnar „bootloader” stýrikerfis

- ógildir ábyrgð framleiðandans
- opnar tæki fyrir veirusmiti



# Viðbætur og uppfærslur stýrikerfa

- **Uppfærslur** bæta virkni og auka afköst
- **Viðbætur** geta fyllt upp í öryggisgöt og/eða bætt vél- og hugbúnað
- Android uppfærslur og viðbætur koma inn á sjálfviskan hátt
  - þegar innflytjandi eða framleiðandi hefur nýja uppfærslu klára, birtir hann tilkynningu á skjá tækisins, um að uppfærsla sé til tilbúin
- iOS uppfærir einnig með sjálfvirkum afhendingum
  - tengdu tækið við iTunes, til þess að skoða hvort uppfærslur séu til reiðu



# Grunnvandamálagreining fyrir snjalltæki

- Athugaðu hvort að tækið sé í ábyrgð hjá söluaðila
- Ef að svo er, sér seljandinn lang oftast um útskiptingu á bilaðri einingu
- Ef ekki, þarf að bera saman viðgerðarkostnaðinn við kostnaðinn við það að kaupa nýtt tæki, eða nýja einingu, sem þó er oft besta lausnin
- Hönnun og virkni snjalltækja breytast ört, svo að oft eykst viðgerðarkostnaður og/eða kostnaður við útskiptingu á einingu

### Common causes of mobile device problems

- The Power button is broken.
- The Battery can no longer hold a charge.
- The mobile device cannot send or receive email.
- There is excessive dirt in the speaker, microphone, or charging port.
- The mobile device has been dropped.
- The mobile device has been submerged.
- An app has stopped working.
- A malicious app has been sideloaded.
- The mobile device has frozen.
- Mobile device software or apps are not up to date.
- A user has forgotten their passcode.



## Common steps to determine cause

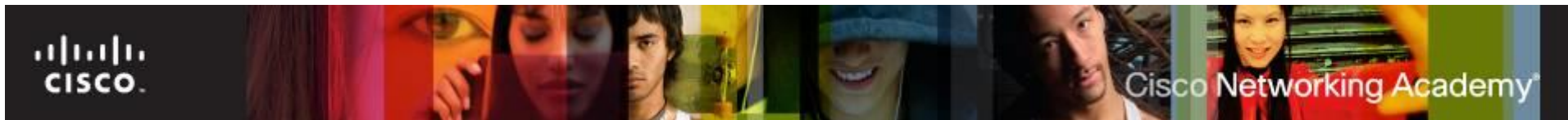
- Force a running app to close.
- Reconfigure email account settings.
- Restart the mobile device.
- Plug the mobile device into an AC outlet.
- Replace the mobile device battery.
- Reset the mobile device to factory defaults.
- Restore the mobile device from a backup.
- Remove any removable battery and reinstall it.
- Connect an iOS device to iTunes.
- Clean the speaker, microphone, charging port, or other connection ports.
- Update the mobile device software and apps.

Verify full system functionality and if applicable implement preventive measures

- Reboot the mobile device.
- Browse the Internet using Wi-Fi.
- Browse the Internet using 4G, 3G, or another carrier network type.
- Make a phone call.
- Send a text message.
- Open different types of apps.
- Operate the mobile device using only the battery.

## Þekkt vandamál og lausnir við þeim

- Mörg vandamál í snjalltækjum, má leysa, með því einfaldlega að slökkva á tækinu og kveikja á því aftur. Ef að tækið tekur ekki við sér við þetta getur endursetning (reset) verið nauðsynleg.
- **Endursetning Android-tækis:**
  - Haltu niðri **power**-takkanum þar til að tækið slekkur á sér. Kveiktu aftur á tækinu.
  - Haltu niðri **power**-takkanum ásamt því að halda niðri **volume down**-hnappnum, þar til að snjalltækið slekkur á sér. Kveiktu á tækinu aftur.
  - Endursetning: **Settings > Backup and reset > Factory data reset > Reset device**
- **Endursetning iOS-tækis:**
  - Þrýstu á og haltu niðri **Sleep/Wake**-hnappnum og **Home**-hnappnum í 10 sekúndur, þar til að Apple-merkið birtist
  - Endursetning: **Settings > General > Reset > Erase All Content and Settings**



## Samantekt úr 8. kafla

Í þessum kafla eru snjalltæki kynnt ásamt öðrum mikilvægum atriðum og hugtökum, varðandi snjalltæki:

- Snjalltæki innihalda ekki margar einingar, sem eigandinn sjálfur getur skipt um, endurnýjað eða gert við
- Einingum snjalltækja, sv.s. snertiskjám, er langoftast skipt út í stað þess að reyna viðgerð, vegna kostnaðar
- Snjalltæki innihalda oft réttindavarnar einingar, sem ekki er hægt að skipt út fyrir einingar frá öðrum framleiðendum
- Snertiskjár kemur í stað hefðbundinna inntakstækja, sv.s. lyklaborðs eða músar
- SSD-diskar eru notaðir í stærri snjallækjum og mjög mörgum fartölvum, vegna stærðar sinnar, orkunýtingar og hve hljóðlátir þeir eru
- Opnum og frjálsum hugbúnaði getur hver sem áhuga hefur breytt, án mikils tilkostnaðar



## Samantekt úr 8. kafla

- Notaðu áreiðanlegar þjónustu- og/eða hugbúnaðarveitur, til þess að reyna að forðast veirur og/eða óáreiðanlegan hugbúnað
- Bæði Android og iOS hafa áþekkt notendaviðmót
- Snjalltæki geta nýtt skynjun, sv.s. GPS og hröðunarskynjun
- Nettengingar fyrir snjalltæki, eru aðallega símkerfi, Wi-Fi og blátönn
- Tölvupóstaðgangur er nátengdur snjalltækjum, sem bjóða fjölþætta og mismunandi gagnasambættingarþjónustu
- Android-tæki geta nýtt smáforrit til sambættingar
- iOS-tæki nýta iTunes til gagnasambættinagar



## Samantekt úr 8. kafla

- Lykilkóðalásar eru til þess að auka öryggi snjalltækja
- Hægt er að framkvæma fjarafritun af snjalltækjum, á iCloud og Google-drive
- Fjarlás eða fjareyðing eru ráð sem hægt er að grípa til, ef að tækið týnist eða ef að því er stolið
- Veiruvarnir eru oft notaðar til þess að verja snjalltæki fyrir árásum og veirusmiti

