



# Utrulling av iPhone for klinisk kommunikasjon og sykepleie

## Innhold

### Oversikt

### Fordeler

Bruke iPhone som flerbruksenhet

Ta i bruk iOS

Velge en løsningsleverandør

### Ting å tenke på ved utrulling

Få med viktige parter

Velge riktig utrullingsmodell

Bruke Apple-programmer og MDM

Administrering av Apple-enheter

Planlegge nettverksinfrastrukturen

Samarbeide med din Apple-autoriserte forhandler

Velge riktig iPhone for de kliniske behovene

### Oppsummering

## Oversikt

Sykepleiere som arbeider i helseinstitusjoner, må kunne kommunisere raskt og effektivt med pasienter, familie, leger og annet helsepersonell. De må utføre en rekke pasienttilknyttede oppgaver, som å samkjøre behandling, besvare varsler og alarmer, sikre at medisiner gis i henhold til forskriftene, journalføre pasientobservasjoner og fullføre sykepleieroppgaver. Utrulling av iPhone eller iPad med tredjeparts iOS- eller iPadOS-apper kan gjøre det enklere for sykepleierne å utføre disse oppgavene, noe som hjelper dem med å ta seg av pasientene på best mulig måte. Sykepleierne kan også bruke tredjepartsapper til å få tilgang til kliniske oppslagsverk, gjennomføre behovsbasert opplæring og fullføre kravene til pågående utdanning (Continuing Medical Education / Continuing Education) rett fra iPhone.

Hensikten med dette dokumentet er å hjelpe sykehusledelsen med å forstå fordelene ved å bruke iPhone og iPad med tredjepartsapper for å gi sykepleiere bedre arbeidsforhold, og tekniske faktorer som må tas hensyn til i utrulling.

## Fordeler

### Bruke iPhone som flerbruksenhet

For sykepleierne er det viktigste å ta best mulig hånd om pasientene.

Men forstyrrelser i den daglige arbeidsflyten kan ofte forhindre at sykepleierne får fokusert på pasientbehandling. Når de må ha med seg enheter med kun ett bruksområde – som personsøkere eller VoIP-telefoner som kun leverer tale-funksjonalitet – eller trille på en arbeidsstasjon som brukes til strekkodeskanning av medisiner, kan det være utfordrende å komme gjennom de daglige oppgavene.

Med iPhone- og iPad-apper kan sykepleierne utrette mye mer enn med enheter med ett bruksområde, blant annet oppgaver som:

- **Sikker kommunikasjon.** Meldingsapper fra tredjeparter på iPhone kombinerer sikre meldinger, taleanrop og videosamtaler for å hjelpe sykepleierne i samarbeid med helsepersonell både på og utenfor sykehuset samtidig som konfidensialiteten ivaretas. Disse appene kan integreres med kontaktopplysninger og vaktplan for de ansatte, slik at klinikere kan søke etter helsepersonell etter rolle, arbeidsfordeling eller hvor de befinner seg på runden. Meldingsapper kan også inneholde kontekstuell informasjon fra pasientjournaler.

- **Administrering av varsler og alarmer.** Ved hjelp av apper på iPhone kan sykepleierne motta varsler og alarmer umiddelbart fra pasientovervåknings-systemer. Varsler og alarmer kan tilpasses til avdelingen og skreddersys til spesielle prosjekter og sikkerhetsregler ved sykehuset. Godkjente tredjepartsapper kan bruke rettigheter for kritiske varsler til å overstyre innstillinger for volum og demping av lyd. Dette gjør at klinikere kan få kritiske varsler selv om enhetene deres er i stillemodus eller Ikke forstyrret er aktivert.
- **Håndtering av legemidler.** For å sikre at de gir riktige medisiner til riktig pasient til riktig tid, kan sykepleierne skanne både pasientens armbånd og strekkoden på medisinen ved hjelp av en app som bruker kameraet på iPhone. Hvis en dose blir gitt for første gang, kan en app minne sykepleieren på å informere pasienten, som igjen øker medvilligheten.
- **Innhenting av prøver.** Ved prøvetaking kan klinikere bruke iOS-apper på iPhone til å motta bestillinger, skanne strekkoder, skrive ut etiketter og dokumentere at prøven er tatt.
- **Mobil journalføring.** Bruk av mobilapper til journalføring av vitalparametre og innhenting og registrering av pasientdata kan bli mer effektivt og redusere risikoen for feil, slik at helsepersonell potensielt får frigjort mer tid de kan bruke sammen med pasientene.
- **Journalføring av sår.** Ved hjelp av iPhone-kameraet og en sikker sykepleieapp fra en tredjepart kan helsepersonell legge inn informasjon om utviklingen til et sår ved å beskrive type, størrelse, farge og eksudat og deretter dokumentere og sende bildene til den elektroniske pasientjournalen (EMR).
- **Estimert blodtap under operasjon eller fødsel.** I operasjonssalen kan sykepleiere anslå blodtap i sanntid ved hjelp av Triton AI-appen på iPhone som kan skanne de kirurgiske svampene ved hjelp av datasyn. Triton AI bruker TrueDepth-kameraet på iPhone til å ta bilder av kirurgiske svamper og bruker Core ML-modeller til å analysere hemoglobin på hver av dem. Appen viser deretter det totale anslåtte blodtapet, det anslåtte hemoglobintapet og en oversikt over alle svampene som er skannet.
- **Ultralyd på sengekanten.** Sykepleiere kan nå utføre ultralyd på sengekanten ved hjelp av Butterfly IQ+, en håndholdt enhet som kan kobles til iPhone eller iPad. Ved perifer plassering av intravenøs kanyler kan denne ultralydløsningen være nyttig. Hvis sykepleiere sliter med venetilgang, kan de bruke denne løsningen for å visualisere nålen. Den kan også bidra til å redusere unødvendig kateterisering ved å gjøre det mulig for sykepleierne å enkelt skanne blæren uten å måtte finne en tungvinn blæreskanner på hjul.

## Ta i bruk iOS

iOS – verdens mest avanserte operativsystem for mobile enheter – er drivkraften bak enhver iPhone. Plattformen er det beste valget for nyskaping på grunn den omfattende sikkerheten, integrert maskinvare og programvare, et enormt bibliotek av apper for helsevesenet, et stort utvalg av tjenester og muligheter for utviklere, enkel og skalerbar utrulling samt et fullt sett med alternativer for enhetsadministrering.

Dagens vellykkede helseforetak ser på mobilplattformene sine som helt avgjørende. Det er en viktig bedriftsavgjørelse å velge riktig plattform. Når du investerer i iPhone og iOS, velger du ikke bare de beste enhetene for den nåværende utrulling. Du vurderer også potensialet for fremtidig nyskaping når det gjelder flere bruksområder.

iOS er fullt av utrolige funksjoner for helsevesenet som gjør det enklere for helsepersonell å holde kontakten med både pasienter og behandlingsteam, gir nyttig informasjon, beskytter data og pasientenes personvern.

- **Rettigheter for kritiske varsler.** Når denne funksjonen er aktivert, åpner den for at en app kan spille av kritiske lyder selv om enheten er i stillemodus eller ikke forstyrr er arkivert. Kritiske varsler krever en spesiell rettighet fra Apple.
- **Rettighet for lokal pushtilkobling.** Apper bruker vanligvis lokal pushtilkobling i et begrenset nettverksmiljø og Apples pushvarslingstjenester (APNs) i et ubegrenset nettverk. Den lokale push-tilkoblings-API-en gir utviklere muligheten til å opprette push-tilkoblingstjenester som fungerer på lokale Wi-Fi-nettverk. Denne apputvidelsen er ansvarlig for å opprettholde nettverks-tilkobling med leverandørtjeneren og motta varslingene. Den lokale push-tilkoblings-API-en krever en spesiell rettighet fra Apple.
- **Tvunget diktering på enheten.** Apple har introdusert en MDM-restriksjon (Mobile Device Management) for enheter under tilsyn som begrenser tastaturdiktering til enheten. Dette funksjonen tvinger iPhone eller iPad til å behandle tastaturdiktering lokalt. Helseinstitusjoner har nå muligheten til å sette restriksjon på diktering med iOS 14.5 eller nyere og iPadOS 14.5 eller nyere.
- **Symbolikk for medisinske strekkoder.** iOS 15 har nå utvidet støtte for symbolikk for strekkoder, inkludert de som ofte brukes til administrering av legemidler ved hjelp av strekkodeskanning. Med iOS-støtte for flere strekkoder samtidig og i omgivelser med dårlig lys kan sykepleiere skanne koder med iPhone – selv i mørke rom – uten å måtte aktivere en laser eller forstyrre pasienter som hviler. Skanning av medisinske strekkoder er tilgjengelig for alle utviklere, slik at de kan integrere det i appene deres uten ekstra kostnad.\*

\*Sjekk tilgjengeligheten hos løsningsleverandøren din.

## Velge en løsningsleverandør

Apper for klinisk kommunikasjon og EPJ har støtte for viktige kliniske oppgaver på iPhone og iPad og har gode integreringstjenester.

## Evaluer potensielle appløsninger

Et utvalg av løsninger er utviklet for å hjelpe til med sykepleieoppgaver, som sikker kommunikasjon, administrering av varsler og alarmer, klinisk dokumentasjon og håndtering av legemidler. Noen eksempler på ledende leverandører av appløsninger for sykepleiere er Alertive, Ascom, Careflow, Epic, Mobile Heartbeat, Nervecentre, TigerConnect, Voalte og Vocera.

Når du evaluerer mulige appløsninger, bør du ta hensyn til følgende:

- Hvilke spesifikke oppgaver og arbeidsflyter støtter de ulike appløsningene?
- Støtter appen programvarebasert skanning for administrering av legemidler eller krever den maskinvare?
- Kan taleløsningen integreres med kommunikasjonsplattformen og nettverket?
- Er appen intuitiv og enkel for nye brukere å lære?
- Hvilken utrullingsmodell anbefales?
- Bruker appen plattformteknologier som CallKit, AppConfig, kritiske varsler eller QoS?

## Benytt integreringstjenester

Mange løsningsleverandører kan bistå sykehuset med en rekke integreringstjenester, for eksempel prosjektledelse, klinisk ledelse og teknisk ansvar. De kan tilby alternativer for direkte support, som klinisk prosessdesign, enhetsintegrering, utdanningsplanlegging, appkonfigurasjon, feilsøking og administrering av oppgradering.

## Ting å tenke på ved utrulling

Vellykkede utrullinger avhenger vanligvis av kraftig støtte fra ledelsen og en god forståelse av kravene til teknologiske løsninger. Når organisasjonen har samlet seg om mobilstrategien, kan Apple hjelpe deg med å sette sammen en gruppe løsningsleverandører som bistår med oppsett av infrastruktur og hjelper med utrullingsmodeller. Denne delen legger vekt på mønsterpraksiser og erfaringer fra vellykkede utrullinger.

## Få med viktige parter

Under arbeidet med å introdusere iPhone som kjernen i strategien for mobil sykepleie er det avgjørende at du får med ledelsen både på klinikk- og IT-siden for å utarbeide en felles visjon for vellykket gjennomføring. Mange institusjoner synes det er nyttig å utpeke en støttespiller i en klinisk lederstilling, for eksempel en sykepleier med lederansvar. Denne personen kan hjelpe med å holde organisasjonen din fokusert på sluttbrukernes behov, samtidig som de hjelper med overgangen og tilbakemelding fra sykepleierne.

Når støttespilleren er på plass, kan du sette sammen et team av sykepleiere, ledere innen helseinformatikk, leger og IT-ansatte som brenner for å innføre mobile løsninger i organisasjonen din. Teamet bør også ha medlemmer som jobber i andre avdelinger – for eksempel i apoteket, på laben, på radiologi og som portører.

## Velge riktig utrullingsmodell

I den organisasjonseide modellen kjøpes enhetene av organisasjonen fra Apple eller en deltakende Apple-autorisert forhandler eller operatør. Hvis en enhet gis til hver bruker, telles dette som en én-til-hver-utrulling. Enheter kan også deles og roteres blant brukere, noe som heter delt utrulling. Organisasjonseide enheter kan rulles ut med automatisert enhetsregistrering som beskrevet i delen Delt utrulling.

**Delt utrulling:** I en modell med delte enheter brukes hver utrullede iPhone hele døgnet. Denne modellen krever ofte dobbelt så mange batterietuier som iPhone-enheter. Batteridekslene oppbevares og lades i en sikker tralle. På slutten av hvert skift rengjør en sykepleier batteridekselet i henhold til standardene for infeksjonskontroll, og fester det til ladedelen på trallen. I det neste skiftet kan en annen sykepleier sette på et fulladet batterideksel.

Ved utrulling kan enheter dra nytte av automatisert enhetsregistrering som registrerer dem automatisk i MDM, og motta konfigurasjon og apper. Eller så kan hver iPhone kobles til via USB, slik at en automatisert registreringsprosess kan tømme den, legge til konfigurasjoner og returnere enheten til Hjem-skjermen før den tilordnes den neste sykepleieren. Denne arbeidsflyten bruker Apple Configurator til å få en håndfri klargjøring, slik at brukerne ikke trenger å gjøre noe ved vaktbytte.

**Én-til-hver-utrulling:** I denne utrullingsmodellen får hver sykepleier en egen enhet. Sykepleiere kan få tilgang til apper kun når de er på sykehuset eller de kan få tilgang til enkelte apper hjemmefra, avhengig av rollen deres. Disse tillatelsene administreres gjennom MDM.

En én-til-hver-utrulling har mange fordeler for sykehus – inkludert reduserte kostnader ved at man ikke har behov for ladetraller, kabler, batterideksler og klargjøringsprogramvare. Tidlig testing på iPhone 12 og iPhone 13 viser at iPhone-batteriet kan vare gjennom et 12-timers skift. Hver organisasjon bør gjennomføre egen testing for å se om batteriet varer gjennom et skift på deres institusjon. Hvis det gjør det, trenger ikke enheten et batterideksel, som vil øke både størrelsen og vekten på enheten.

Helsepersonell kan bruke innebygde iPhone-funksjoner som Face ID og Touch ID til biometrisk autentisering, slik at det blir enklere for dem å logge inn. Organisasjoner kan også bruke tvunget diktering på enheten, slik at helsepersonellets diktering forblir på enheten.

Eliminering av prosessen med å hente ut en enhet, logge på, logge ut og legge den tilbake igjen gjør vaktbyttet mye mer effektivt – noe som kan føre til bedre trivsel blant sykepleiere og pasienter.

## Bruke Apple-programmer og MDM

Klargjøring og utrulling av iPhone på hele sykehuset har aldri vært enklere. Med disse viktige programmene fra Apple og en MDM-løsning fra en tredjepart kan organisasjonen enkelt rulle ut iPhone og innhold i stor skala.

- **MDM-løsninger** gjør at du kan konfigurere og administrere enhetene dine. Med MDM kan du:
  - trådløst distribuere og administrere apper i henhold til bedriftens retningslinjer for sikkerhet
  - administrere og planlegge iOS- og iPadOS-oppdateringer
  - åpne for en effektiv påloggingserfaring med utvidelser som støtter SSO-arbeidsflyter. Blant leverandører som støtter denne funksjonaliteten, finner vi Jamf og VMware
- **Apple Business Manager** og **Apple School Manager** er enkle nettbaserte portaler som kan hjelpe IT-administratorer med å rulle ut enheter som skal settes opp automatisk med MDM, kjøpe apper og bøker og distribuere tilpassede apper innenfor organisasjonen din.

## Administrering av Apple-enheter

### Automatiser enhetsregistrering

Apple Business Manager og Apple School Manager er verktøy for rask og effektiv utrulling av sykehuseide iOS- og iPadOS-enheter som kjøpes direkte fra Apple eller deltakende Apple-autoriserte forhandlere eller operatører. Disse programmene tillater at automatisert enhetsregistrering kan registrere enhetene i organisasjonens MDM-løsning uten at IT-avdelingen må håndtere dem fysisk. Automatisert enhetsregistrering åpner for tilsyn – en høyere grad av administrering – og sikrer at MDM-registrering er påkrevd.

Enheter som ble kjøpt et annet sted, kan manuelt registreres i Apple Business Manager eller Apple School Manager ved hjelp av Apple Configurator. Når en enhet er registrert i et av programmene, har organisasjonen en 30-dagers overgangsperiode hvor de kan fjerne den fra registrering, tilsyn og MDM.

**Merk:** Beskrivelsene og grupperingene kan variere avhengig av MDM-løsning.

### Administrere konfigurasjoner

Når du har valgt en MDM-løsning, må du opprette konfigurasjoner som er spesielt tilpasset sykepleie, og som MDM-løsningen din kan installere trådløst. En konfigurasjonsprofil inneholder vanligvis innstillinger og restriksjoner som klargjør enheten for at helsepersonell kan bruke dem. Disse innstillingene bidrar til at det er en god opplevelse for sykepleierne, og deaktiverer funksjoner eller tjenester som kan lagre personlige data.

### Konfigurere innstillinger

Sikre at enheter som brukes i sykepleien, har grunnleggende konfigurering slik at de kan fungere på riktig måte i miljøet. Dette kan være automatisk konfigurering av innstillinger for Wi-Fi, VPN og e-post. Du kan også kreve at passord angis, slik at brukerne kan få enkel tilgang til interne apper og nettsider.

## Deaktivere restriksjoner

Følgende eksempler er restriksjoner som IT-avdelingen sannsynligvis vil deaktivere for å sikre enhetene og de kliniske appene.

**Merk:** Beskrivelsene kan variere avhengig av MDM-løsning.

**Enhhet:** Ikke tillat manuell profilinstallering, ikke tillat konfigurering av restriksjoner, ikke tillat endring av navn på enheten, ikke tillat endring av konto, tving Begrense reklamesporing og ikke tillat sammenkobling med andre verter enn Configurator.

**Data:** Ikke tillat dokumenter fra administrerte kilder på uadministrerte mål, ikke tillat kopiering og innliming fra uadministrerte kilder til administrerte mål, og håndhev AirDrop som et uadministrert mål.

**Media:** Sperr for bruk av Game Center, velg bort at passordet til iTunes Store må skrives inn, og begrens medieinnhold der det trengs.

## Administrere layout for Hjem-skjerm, Mistet-modus og andre innstillinger

Du kan administrere organiseringen av apper, mapper og Web Clip-lenker på Hjem-skjermen på enheter under tilsyn. Du kan også aktivere bruk av kameraet mens du deaktiverer den inkluderte Kamera-appen, slik at sykehuspersonalet kan skanne pasientens QR-kode ved hjelp av en sikker pasientapp eller legge til et bilde av pasienten i en EPJ-app.

For å kunne finne iPhoneer som er blitt borte, må du forsikre deg om at MDM-løsningen støtter funksjonene for Mistet-modus, for eksempel en melding som vises hvis enheten blir borte, sporing av enhetens posisjon og ny aktivering av Mistet-modus etter en nullstilling eller gjenoppretting.

**Merk:** Mistet-modus tillater at en administrator spør etter posisjonen til en mistet enhet selv om brukeren har deaktivert stedstjenester.

## Tilordne apper til enhetene

For å sikre at sykepleierne har appene de trenger til kommunikasjon, kan du tilordne apper direkte til enhetene deres via MDM-løsningen uten å kreve en Apple ID. Apper volumlisensieres via Apple Business Manager eller Apple School Manager. De sendes direkte til enhetene via MDM, og lisenser kan redistribueres til enheten etter hvert som organisasjonens behov endres. Alle som bruker en enhet, har tilgang til appene på den. Apper kan til og med forhåndskonfigureres med bestemte innstillinger, slik at det blir enklere for sykepleiere å begynne å bruke dem.

Disse programmene og verktøyene dekkes i mer detalj i [Utrulling av iOS og iPadOS – en oversikt](#) og [Utrulling på Apple-plattformer](#).

## Planlegge nettverksinfrastrukturen

Alle iPhoneer kan bruke mobildata, men de kan også fungere utelukkende med avansert Wi-Fi-teknologi dersom sykehusene velger det. For å redusere mobildatautgiftene sender og mottar iPhone automatisk data ved å bruke Wi-Fi når et kjent Wi-Fi-nettverk er tilgjengelig. Det er avgjørende å ha et stabilt og pålitelig Wi-Fi-nettverk på sykehuset for at iPhone skal fungere optimalt. På sykehuset kreves det også sikker utrulling av Wi-Fi som bruker WPA2- eller WPA3-autentiseringsprotokoll med sertifikatbasert autentisering for sensitive helseopplysninger.

Det er en del av jobben for sykepleiere og andre helsearbeidere å være mobile og forflytte seg fra rom til rom. Det er avgjørende å sørge for at enheter kan flyttes fra ett tilgangspunkt til et annet i det samme nettverket ved roaming. Det skaper en god brukeropplevelse, spesielt for tale- og videokommunikasjon. Når du planlegger nettverkets dekning og kapasitet, bør du ta hensyn til sykehusets fysiske utforming og hvordan samarbeidet mellom personalet foregår der.

## Test nettverksytelsen

Sykehusets Wi-Fi-nettverk bør ha støtte for flere enheter som kobles til samtidig av alle brukerne på hele sykehuset. Det er avgjørende å teste i hvilken grad det nåværende trådløse nettverket er klart for utrulling av iOS-enheter.

Der det er tilgjengelig, kan Apple Professional Services teste det trådløse nettverket ditt sammen med nettverksintegratoren din. Testen vil gi svar på hvilke deler av nettverket som er klart for det mobile bruksområdet, og hvilke mangler som må utbedres, og gi anbefalinger for hva som bør være de neste trinnene i prosessen.

Hvis du vil vite mer om Ciscos nettverksytelse, kan du lese [Enterprise Best Practices for iOS devices and Mac computers on Cisco Wireless LAN](#).

## Forbedre Wi-Fi-nettverket for iOS-enheter

For tilgang til data i sanntid er det helt avgjørende å ha et stabilt og pålitelig trådløst nettverk. Det er også viktig for klargjøring og konfigurering av iOS-enheter på sykehuset. Apple og Cisco har optimalisert nettverksopplevelsen for institusjoner som bruker Cisco-produkter og iOS-enheter. Dessuten kan Innholdsbufring-funksjonen i macOS øke hastigheten på tilgangen til sykehusets mest etterspurte apper og oppdateringer.

- **Optimal Wi-Fi-forbindelse.** Trådløse nettverk på sykehus må ofte støtte mye trafikk, og optimalisering av Wi-Fi-nettverket kan ha en betydelig effekt. Når medarbeiderne forflytter seg mellom pasientrommene, må iOS-enhetene kunne flytte seg raskt fra ett trådløst tilgangspunkt til et annet uten å miste Wi-Fi-forbindelsen, spesielt hvis VoIP-samtaler pågår. iPhone må også ha en pålitelig forbindelse til de beste tilgjengelige tilgangspunktene for å gi medarbeiderne sanntidstilgang til viktige data.

Ciscos trådløse bedriftsnettverk kan automatisk kjenne igjen iOS-enheter, noe som gjør det mulig med intelligent og effektiv roaming for å levere høy ytelse. Enheter som bruker iOS 10 og nyere, og Cisco trådløse tilgangspunkter utfører et unikt «håndtrykk» som gjør det mulig for enhetene å velge hvilket tilgangspunkt de skal koble seg til og å bevege seg raskt mellom dem.



Hvis institusjonen din bruker Cisco-produkter, kan IT få innsikt i hvordan iOS-enheter fungerer i et gitt Wi-Fi-miljø. Tall fra Ciscos digitale nettverksarkitektur (DNA) og omfattende telemetri innhentet fra brukerenheter som bruker iOS 11 eller nyere, gir en sanntidsvisning av nettverket for kunder. Disse dataene kan vise hvordan enheter roamer fra et tilgangspunkt til et annet, i tillegg til å vise ytelsen deres i hele miljøet.

- **Cisco Fastlane.** Ved å bruke iOS-apper som er optimalisert med QoS-tagger (Quality of Service) implementert av Cisco, kan IT-team prioritere apper som er avgjørende for driften, for å sikre at de får optimalt ytelsesnivå. Når apper prioriteres, får viktige helseapper som sykepleiere, leger og annet helsepersonell bruker, de beste nettverksressursene for å kjøre optimalt. For eksempel kan IT-avdelingen gi prioritet til en sykepleie-app som bruker VoIP, fremfor en film som en gjest strømmer på det samme nettverket. Fastlane+ bygger på denne suksessen ved å la Apple-enheter som bruker iOS 14 eller nyere og har støtte for Wi-Fi 6, strømme tale- og videoinnhold i høy kvalitet på en effektiv måte i miljøer med mange RF-sendere.

Snakk med Apple- eller Cisco-representanten din for å få den nyeste informasjon om disse nettverksfunksjonene. Mer om [løsninger med Cisco og iOS](#).

- **Innholdsbufring.** Denne macOS-tjenesten hjelper med å redusere databruk og øker hastigheten på programvareinstallasjon på Mac, iPhone, iPod touch, iPad og Apple TV. Innholdsbufring øker hastigheten på nedlasting av Apple-distribuert programvare ved å lagre innhold som lokale Macer, iPhone, iPod touch-enheter, iPader og Apple TV-enheter allerede har lastet ned. Det nedlastede innholdet lagres i en innholdsbuffer på en Mac, og er tilgjengelig for installering på andre enheter uten å måtte gå via internett. Innholdsbufring inkluderer også bufring med direkte tilkobling, som gjør at Mac kan dele en internettkobling med flere iOS-enheter med USB. IT-team kan administrere denne funksjonen med MDM. Mer om [innholdsbufring](#).

## Samarbeide med din Apple-autoriserte forhandler

For at utrulling skal være vellykket, er det avgjørende å velge en løsningsleverandør som oppfyller alle kommunikasjonskravene til sykepleierne. Når du har valgt en iPhone-modell, hjelper løsningsleverandøren deg med å velge riktig tilbehør for de kliniske og driftsmessige behovene. En Apple-autorisert forhandler kan tilby finansiering og supportalternativer fra Apple og andre selskaper.

## Velge riktig iPhone for de kliniske behovene

Når dere velger en iPhone-enhet for utrulling, må dere tenke over de ulike modellenes tekniske spesifikasjoner.

- **Trådløse egenskaper.** MIMO-teknologi gjør det mulig for iPhone-enheter å bruke flere antenner som gir raskere datahastighet og forbedrer påliteligheten til nettverksforbindelsen. Dette er spesielt viktig for VoIP, der forstyrrelser i forbindelsen kan resultere i at samtaler avbrytes eller ikke kan gjennomføres. Alle nåværende iPhone-modeller støtter Cisco Wi-Fi Optimization og Cisco Wi-Fi Analytics.

- **Skjermstørrelse.** Det er mange skjermstørrelser å velge mellom, fra iPhone 13 og iPhone 12 (6,1 tommer målt diagonalt) til iPhone SE (4,7 tommer målt diagonalt). Til sammenligning kan enheter som kun brukes til taleanrop, veie mer, ha en mindre skjerm og mangle det store apputvalget som er tilgjengelig for iPhone.
- **Prosessorytelse.** iPhone 13 drives av A15 Bionic – den smarteste og mest avanserte chipen i en smarttelefon noensinne – med Apples nestegenerasjons Neural Engine. iPhone 12 har A14 Bionic, og iPhone SE har A13 Bionic. Chipene må ha rask ytelse for å kunne håndtere skanning av strekkoder på medisiner.
- **Batteritid.** For én-til-hver-utrulling på sykehus hvor sykepleierens skift varer i kun 12 timer, kan de velge å rulle ut nyere enheter med lengre batteritid – som iPhone 13 – som reduserer behovet for batterideksler. iPhone 13 og iPhone 12 støtter MagSafe-tilbehør og trådløse ladere, hvis ekstern batteristrøm kreves i løpet av skiftet. iPhone SE har mulighet for hurtiglading, som lader enheten til 50 prosent på 30 minutter med en 18-watts lader (selges separat).
- **Kameraoppløsning.** Alle iPhone-enhetene har kamera med 12 megapiksler. Enkelte appleverandører – som Alertive, Allscripts, Careflow, Epic, Nervecentre, MEDITECH og Vocera – bruker det innebygde kameraet til programvarebasert skanning, slik at helsepersonell kan administrere legemidler ved hjelp av strekkodeskanning uten å måtte bruke spesialisert maskinvare.
- **Sprut-, vann- og støvbestandighet.** I henhold til IEC-standard 60529 har iPhone 13 og iPhone 12 en rangering på IP68 og iPhone SE en rangering på IP67. IP-rangeringen er en standardmåling som er skapt for å vise hvor motstandsdyktig en enhet er mot støv og vann.
- **NFC-leser.** iPhone 13, iPhone 12 og iPhone SE støtter bakgrunnsskanning av merker for å lese NFC-merker. Dette betyr at systemet skanner etter og leser NFC-data uten at brukerne må skanne merker ved å bruke en app. Systemet viser en varslings hver gang det leser et nytt merke. Når brukeren trykker på varslingen, leverer systemet dataene fra merket til den rette appen. Hvis iPhoneen er låst, spør systemet brukeren om å låse den opp før det sender dataene videre til appen.

Mer om [tekniske spesifikasjoner for iPhone](#).

## Velg tilbehør for iOS- eller iPadOS-enhetene

Utrulling av iPhone kan inkludere batterideksler og lagringstilbehør som gir nok strøm og lagringsplass til et helt vakt døgn.

- **Deksel.** Et enkelt deksel som beskytter enheten under bruk på sykehuset, anbefales.

Se etter løsninger som støtter programvareskanning med det innebygde iPhone-kameraet. Dette reduserer kostnaden fordi det ikke er nødvendig med en separat strekkodeskanner.

- **MagSafe.** I én-til-hver-utrullinger er et batterideksel som enkelt kan settes på eller fjernes fra enheten i løpet av et skift, en smart måte å lade en enhet på, uten at det endrer størrelsen eller vekten permanent. MagSafe-ladere kan plasseres på vaktrommet ved behov.
- **Oppbevaring.** En oppbevaringsenhet brukes til to formål – lade iPhone-enheter og -deksler og sikre dem når de ikke er i bruk. Mange produkter fra produsenter som Griffin Technology og Cambrionix er tilgjengelige på markedet i dag.

### Fastsett en plan for fornyelse av iOS-enhetene

Nye versjoner av iOS støtter enheter som ble lansert for flere år siden, og det gir iPhone en stor fordel når det gjelder avkastning på investeringen. Men som mange sykehus har erfart, er det en fordel å ha en plan for å fornye mobile enheter med jevne mellomrom – for eksempel etter to eller tre år. Regelmessig oppgradering av teknologien gjennom leasing reduserer kompatibilitetsproblemer og minimerer kostnadene forbundet med å bruke utstyr fra ulike generasjoner. Dessuten betyr leasing av utstyr ofte at du betaler mindre over tid enn om du kjøper ved oppstart. Det gjør at institusjonen din kan dra nytte av den høye restverdien til iPhone.

Hvis du trenger finansiering av nye iPhone-enheter, tilbyr Apple mange fleksible alternativer. Mer om [Apple Financial Services](#).

### Kjøp AppleCare-support

Det er sterkt anbefalt at helseinstitusjoner som ruller ut iOS-enheter, går til innkjøp av døgnbemannet AppleCare for Enterprise-støtte til utrullingene. Det sikrer at Apple-ressurser er tilgjengelige for å bistå med feilsøking av kommunikasjon som er avgjørende for driften, eller hvis det ikke er tilstrekkelige IT-ressurser. AppleCare-programmene hjelper til med å beskytte iOS-enheter, gi avansert support til IT-avdelingen og gi bedriftene muligheten til å utføre service på enheter på stedet.

- **AppleCare for Enterprise.** Med telefonsupport døgnet rundt og prioritert service på stedet kan personlig støtte fra eksperter hjelpe dere med en problemfri IT-drift.
- **AppleCare+ for iPhone.** Hver eneste iPhone leveres med en begrenset garanti med ett års dekning av maskinvarereparasjoner og opptil 90 dager med kostnadsfri support. AppleCare+ utvider dekningen med opp til to år og har flere fordeler, som døgnåpen teknisk support og dekning for skader som følge av uhell.
- **AppleCare OS Support.** Få support av IT-proffer når du ruller ut macOS, iOS eller iPadOS i organisasjonen din. Med AppleCare OS Support får du telefon- og e-postsupport for problemer med integrasjon, migrering og drift.

Mer om [AppleCare-service og -support](#).

## Oppsummering

Med iOS- og iPadOS-apper kan sykepleierne lettere ta hånd om pasientene enkelt og intuitivt samtidig som de har pasienten i fokus – i mye større grad enn de kan med enheter som har ett bruksområde eller er stasjonære. En vellykket utrulling av iPhone og iPad for sykepleie består av appvalg, integreringstjenester, nettverksevaluering og valg av enhet og tilbehør. Apple kan støtte utrulling gjennom programmer for finansiering og support for bedrifter.

Ved å effektivisere sykepleiernes kommunikasjon med kolleger, tilgang til elektroniske pasientjournaler, mottak av varsler, administrering av medisiner, dokumentering og pågående utdanning kan apper på iPhone og iPad bidra til å redusere forstyrrelser, øke produktiviteten og forbedre den totale pasientomsorgen.