



Implementering af iPhone til klinisk kommunikation og sygepleje

Indhold

Oversigt

Fordele

iPhone som en multifunktionel enhed

Udnyttelse af iOS

Valg af løsningsudbydere

Overvejelser omkring implementeringen

Enighed blandt vigtige interessenter

Valg af den rette implementeringsmodel

Brug af Apples ordninger og MDM

Administration af Apple-enheder

Planlægning af netværksinfrastrukturen

Samarbejde med en autoriseret Apple-forhandler

Valg af den rigtige iPhone til jeres plejebehov

Opsummering

Oversigt

Inden for institutioner i sundhedssektoren skal sygeplejersker kunne kommunikere hurtigt og effektivt med patienter, familie, læger og andre plejeteams. De skal udføre en lang række opgaver for at hjælpe patienterne bedst muligt, f.eks. koordinere plejen, forholde sig til advarsler og alarmer, sikre overholdelse af regler for medicinadministration, dokumentere patientobservationer og klare sygeplejeopgaver. Implementering af iPhone eller iPad med iOS- eller iPadOS-apps fra tredjepartsudviklere kan gøre det nemmere for sygeplejersker at løse disse opgaver, så de lettere kan give patienterne den bedst mulige pleje. Sygeplejersker kan også bruge apps fra tredjeparter til at få adgang til klinisk referencemateriale, levere "just-in-time"-uddannelse og opfylde kravene til løbende efteruddannelse (CME/CE) direkte fra iPhone.

Dette dokument har til formål at hjælpe hospitalsledelser med at forstå fordelene ved at bruge iPhone og iPad med apps fra tredjeparter som støtte til sygeplejen, og det skal også give indsigt i de tekniske overvejelser omkring implementeringen.

Fordele

iPhone som en multifunktionel enhed

Plejepersonalets opgave er at give patienterne den bedst mulige pleje. Men afbrydelser i de daglige arbejdsgange kan ofte gøre det svært for sygeplejerskerne at fokusere direkte på patienternes pleje. Det kan blive en udfordring at udføre de daglige opgaver, hvis det kræver mange forskellige enheder, som hver især kun har ét formål – f.eks. personsøgere eller VoIP-telefoner, der kun har stemmefunktioner – eller arbejdsstationer på hjul til strekkodescanning af medicin.

Med sundhedsfaglige apps på iPhone og iPad kan sygeplejerskerne løse mange flere opgaver end med enheder, der kun har én funktion. Her er en række eksempler:

- **Sikker kommunikation.** Besked-apps til iPhone fra tredjepartsudviklere kombinerer sikker skriftlig kommunikation, stemmeopkald og videoopkald, så patienter og plejeteams bedre kan kommunikere med hinanden både på og uden for sygehuset – uden at bryde fortroligheden. Disse apps kan integreres med personaleregistre og tidsplaner, så sygehuspersonalet altid kan søge efter medlemmer af plejeteamet på ud fra rolle, personaleopgave og nuværende placering under stuegang. Besked-apps kan også indeholde kontekstuelle oplysninger fra patientjournaler.

- **Styring af advarsler og alarmer.** Med apps på iPhone kan sygeplejerskerne øjeblikkeligt modtage advarsler og alarmer fra patientovervågningssystemer. Advarsler og alarmer kan tilpasses til den konkrete afdeling og skræddersys til hospitalets drift og sikkerhedsprotokoller. Godkendte apps fra tredjeparter kan tilsidesætte lydstyrkeindstillinger eller lydløs tilstand, hvis de har tilladelse til at sende vigtige advarsler. På den måde kan sygehuspersonalet få vigtige advarsler, selvom deres enheder er indstillet til lydløs funktion eller Forstyr ikke.
- **Administration af medicin.** Sygeplejerskerne kan scanne både patientens armbånd og strekkoden på medicinen med en app, der bruger kameraet på iPhone. Det er med til at sikre, at patienten får den rigtige medicin på det rigtige tidspunkt. Første gang, patienten får en dosis, kan en app minde sygeplejersken om at fortælle patienten om korrekt brug af medicinen, hvilket øger chancerne for, at forskrifterne følges.
- **Prøvetagning.** Når sygehuspersonalet tager prøver, kan de bruge iOS-apps på iPhone til at tage imod opgaver, scanne strekkoder, udskrive etiketter til prøverne samt dokumentere, at prøvetagningen er udført.
- **Mobil dokumentation.** En mobilapp, der dokumenterer vitale værdier, input/output (I/O) og kliniske observationer ved patientens seng, kan øge effektiviteten, mindske risikoen for fejl og give personalet mere tid til at tage sig af patienterne.
- **Dokumentation af sår.** Med iPhone-kameraet og en sikker sygeplejeapp fra tredjepartsudviklere kan brugerne registrere sårudviklingen ved at bestemme sårets type, størrelse, farve og ekssudation. Dokumentationen og billederne kan derefter sendes til den elektroniske patientjournal (EPJ).
- **Estimering af blodtab under operationer og fødsler.** På operationsstuen kan sygeplejersker estimere blodtab i realtid med Triton AI-appen på iPhone, som scanner operationsservietter ved hjælp af computervision. Triton AI bruger TrueDepth-kameraet i iPhone til at tage billeder af operationsservietter og anvender Core ML-modeller til at analysere hæmoglobinet i hver enkelt serviet. Appen viser derefter det samlede estimerede blodtab, det estimerede tab af hæmoglobin samt en liste over alle scannede servietter.
- **Ultralydsbilleder ved patientens seng.** Sygeplejersker kan nu tage ultralydsbilleder ved patientens seng ved hjælp af Butterfly IQ+, som er en håndholdt enhed, der forbindes med iPhone eller iPad. Ved anlægning af perifere venekatetre kan denne ultralydsløsning hjælpe sygeplejerskerne i situationer, hvor det er svært at få adgang til venerne, idet den visualiserer kanylen. Den kan også bidrage til at mindske antallet af unødvendige indførsler af katetre, fordi sygeplejerskerne har mulighed for at scanne blæren direkte ved patientens seng, så de ikke behøver at bakse med en blærescanner på en vogn.

Udnyttelse af iOS

iOS – verdens mest avancerede styresystem til mobile enheder – er hjernen i enhver iPhone. Det er den bedste platform til innovation pga. det høje sikkerhedsniveau, integreret hardware og software, det store udvalg af sundhedsfaglige apps, den omfattende række tjenester og funktioner til udviklere, den enkle og skalerbare implementering samt de helhedsorienterede muligheder for enhedsadministration.

På de bedste institutioner i sundhedssektoren betragter man i dag den mobile platform som uundværlig. Valg af den rigtige platform er en afgørende beslutning i organisationen. Når I investerer i iPhone og iOS, vælger I ikke bare de bedste enheder til jeres aktuelle løsning – I tager samtidig højde for mulighederne for fremtidig nytænkning inden for en lang række anvendelsesområder.

iOS er spækket med fantastiske sundhedsfaglige funktioner, der giver sygehuspersonalet effektive metoder til at holde kontakten med patienter og plejeteams, levere nyttige oplysninger, holde data sikre og beskytte patientoplysninger.

- **Tilladelse for vigtige advarsler.** Når denne funktion er slået til, giver den en app lov til at afspille lyde for vigtige advarsler, som ignorerer Forstyr ikke og indstillingen af enhedens lydløs-knap. Vigtige advarsler kræver en særlig tilladelse, som udstedes af Apple.
- **Tilladelse for lokale push-forbindelser.** Apps anvender typisk lokale push-forbindelser i et begrænset netværksmiljø og Apples tjeneste til push-notifikationer (APNs) i et ubegrænset netværk. Med API'en til lokale push-forbindelser kan udviklere lave en tjeneste til push-forbindelser, der fungerer på lokale Wi-Fi-netværk. Denne appudvidelse er ansvarlig for at opretholde en netværksforbindelse med udbyderens server og modtage notifikationer. API'en til lokale push-forbindelser kræver en særlig tilladelse, som udstedes af Apple.
- **Tvungen diktering på enheden.** Apple har introduceret en MDM-begrænsning (MDM = administration af mobile enheder) til enheder under tilsyn, der begrænser tastaturdiktering til kun at foregå på enheden. Denne funktion tvinger iPhone eller iPad til at bearbejde tastaturdiktering lokalt. Sundhedsorganisationer har nu mulighed for at begrænse diktering med iOS 14.5 eller nyere og iPadOS 14.5 eller nyere.
- **Symbologier til medicinske stregkoder.** iOS 15 har nu udvidet understøttelsen af symbologier til stregkoder, herunder også de typer, der almindeligvis bruges til administration af medicin med stregkoder (BCMA). Med iOS-understøttelse af flere stregkoder på én gang og iPhones stærke egenskaber ved svag belysning kan sygeplejerskerne scanne stregkoder – selv i mørke omgivelser – uden at aktivere en laser eller forstyrre patienterne, når de hviler sig. Funktionen til scanning af medicinske stregkoder er tilgængelig for alle udviklere og kan integreres lokalt i deres apps ganske gratis.*

*Kontakt jeres udbyder for at høre mere om tilgængeligheden.

Valg af løsningsudbydere

Apps til klinisk kommunikation og EPJ-apps kan understøtte vigtige kliniske opgaver på iPhone og iPad og levere robuste integrationstjenester.

Evaluering af mulige appløsninger

Der findes en række løsninger, som er designet til at hjælpe sygeplejersker med deres opgaver, f.eks. sikker kommunikation, styring af advarsler og alarmer, klinisk dokumentation og medicinadministration. Eksempler på førende udbydere af appløsninger til sygeplejersker er Alertive, Ascom, Careflow, Epic, Mobile Heartbeat, Nervecentre, TigerConnect, Voalte og Vocera.

Når I vurderer en mulig appløsning, skal I overveje følgende:

- Hvilke specifikke opgaver og arbejdsgange understøtter appløsningen?
- Understøtter appen softwarescanning til administration af medicin med stregkoder, eller kræver den et hardwaremodul?
- Kan samtalefunktioner integreres med jeres kommunikationsplatform og netværk?
- Er appen intuitiv og nem at lære for nye brugere?
- Hvad er den anbefalede implementeringsmodel?
- Bruger appløsningen platformsteknologier som CallKit, AppConfig, vigtige advarsler eller QoS (Quality of Service)?

Tilmelding til integrationstjenester

Mange udbydere kan forsyne jeres hospital med en lang række integrationstjenester, f.eks. projektstyring, klinisk lederskab og teknologisk overblik. De kan desuden yde live-support, f.eks. i forbindelse med en ny klinisk arbejdsstruktur, integration af enheder, planlægning af uddannelse, appkonfiguration, problemløsning og administration af opgraderinger.

Overvejelser omkring implementeringen

En vellykket implementering kræver typisk stærk opbakning fra den øverste ledelse og en klar forståelse af kravene til teknologiske løsninger. Når der er opnået enighed om en mobil strategi i organisationen, kan Apple hjælpe jer med at sammensætte et team af løsningsudbydere, der kan yde assistance i forbindelse med implementeringsmodeller og opsætning af infrastruktur. Dette afsnit beskriver best practice og erfaringer fra vellykkede implementeringer.

Enighed blandt vigtige interessenter

Når I gør jer klar til at introducere iPhone som centralt element i jeres strategi, er det vigtigt at inddrage både klinikledelsen og IT-afdelingen, så I får udarbejdet en fælles vision for mobil teknologi i sygeplejen. For mange institutioner har det været nyttigt at udpege en erfaren medarbejder fra klinikledelsen til at være primus motor på projektet, f.eks. en oversygeplejerske. Denne person kan sørge for, at organisationen holder fokus på brugernes behov, og samtidig bidrage til forandringsledelsen og opbakningen fra plejepersonalets side.

Når medarbejderen fra klinikledelsen er udpeget, skal der sammensættes et team af sygeplejersker, ledere inden for sygeplejeinformatik, læger og IT-personale

med speciale i infrastruktur, som har til opgave at indføre mobile løsninger i organisationen. Teamet bør også omfatte medlemmer fra andre områder, f.eks. farmaci, laboratorier, radiologi og transport.

Valg af den rette implementeringsmodel

Institutionsejede enheder købes af organisationen direkte hos Apple eller hos en autoriseret Apple-forhandler eller udbyder, der er med i ordningen. Når hver enkelt bruger får udleveret en enhed, taler man om én-til-én-implementering. Enhederne kan også være delte og gå på omgang mellem flere brugere. Det kaldes implementering med delte enheder. Institutionsejede enheder kan implementeres via automatisk tilmelding af enheder som beskrevet i afsnittet "Implementering med delte enheder" nedenfor.

Implementering med delte enheder: En model med delte enheder betyder, at hver eneste implementeret iPhone er i brug døgnet rundt. Denne model kræver ofte dobbelt så mange batterietuier, som der er iPhone-enheder. Eksterne batterier opbevares og oplades på en sikret vogn. Når vagten er slut, tørrer sygeplejersken sit batterietui af for at opfylde standarderne for infektionskontrol og sætter det derefter i ladestationen i vognen. Ved næste vagtskifte bytter en anden sygeplejerske så sit eksterne batteri ud med et, der er fuldt opladet.

Ved implementeringen kan enhederne udnytte funktionen til automatisk tilmelding af enheder, så de automatisk bliver tilmeldt MDM, starter den indledende konfiguration og modtager apps. Eller hver enkelt iPhone-enhed kan tilsluttes via USB, hvorefter en automatiseret tilmeldingsproces kan slette enheden automatisk, anvende konfigurationer og få enheden til at gå tilbage til hjemmeskærmen, før den tildeles til den næste sygeplejerske. Fordi denne proces udføres ved hjælp af Apple Configurator, kan indstillingen ske uden fysisk håndtering, så brugerne ikke behøver at være involveret i vagtskiftet.

Én-til-én-implementering: Med denne implementeringsmodel tildeler hospitalet hver enkelt sygeplejerske sin egen enhed. Man kan vælge kun at give sygeplejerskerne adgang til apps, når de er på hospitalets område, eller at give adgang til nogle apps derhjemme, afhængigt af deres rolle. Disse tilladelser styres via MDM.

En én-til-én-implementering har mange fordele for hospitalerne – bl.a. reduceres de samlede omkostninger, idet man fjerner behovet for ladestationer, kabler, eksterne batterier og konfigurationssoftware. Tidlige tests med iPhone 12 og iPhone 13 viser, at iPhone-batteriet kan holde igennem en 12-timers vagt. De enkelte organisationer bør udføre egne tests for at se, om batteriet kan holde lige så længe, som en hel vagt varer på deres institution. Hvis det gør det, behøver man ikke at bruge et eksternt batteri, som får enheden til at fylde og veje mere.

Sygehuspersonalet kan bruge indbyggede iPhone-funktioner som Face ID og Touch ID til biometrisk godkendelse, der gør det lettere for dem at logge ind. Organisationer kan også bruge tvungen diktering på enheden for at sikre, at alt det, en bruger dikterer, forbliver på enheden.

Når man fjerner processen med at tjekke ud af en enhed, logge ind på den, logge ud og tjekke den ind igen, forløber vagtskiftene mere effektivt – og det kan give øget tilfredshed hos både sygeplejersker og patienter.

Brug af Apples ordninger og MDM

Det har aldrig været nemmere at indstille og implementere iPhone i hele jeres hospitalsmiljø. Med de særlige ordninger fra Apple, der er nævnt nedenfor, og en MDM-løsning fra en tredjepart kan jeres organisation nemt implementere iPhone-enheder og indhold i større omfang.

- **Administration af mobile enheder (MDM)** giver jer mulighed for at konfigurere og administrere jeres enheder. Via MDM kan I:
 - distribuere og administrere apps trådløst i overensstemmelse med de gældende sikkerhedspolitikker
 - administrere og planlægge iOS- og iPadOS-opdateringer
 - åbne muligheder for en effektiv login-oplevelse med udvidelser, der understøtter SSO-arbejdsgange. Eksempler på leverandører, der understøtter denne funktionalitet, er Jamf og VMware.
- **Apple Business Manager og Apple School Manager** er enkle, webbaserede portaler, der hjælper IT-administratorer med tilmelding af enheder, så de kan indstilles automatisk med MDM, samt med køb af apps og bøger og distribution af specialudviklede apps i organisationen.

Administration af Apple-enheder

Automatisk tilmelding af enheder

Med Apple Business Manager og Apple School Manager får I en hurtig og effektiv metode til implementering af hospitalsejede iOS- og iPadOS-enheder, som er købt direkte hos Apple eller hos autoriserede Apple-forhandlere eller udbydere, der deltager i ordningen. Via disse ordninger kan I vælge automatisk tilmelding af enheder, så enhederne tilmeldes til jeres organisations MDM-løsning, uden at IT-afdelingen behøver at have fysisk kontakt med dem. Automatisk tilmelding af enheder gør det muligt at bruge tilsyn – administration på et højere niveau – og sikrer også, at MDM-tilmeldingen er obligatorisk.

Enheder, som er købt andre steder, kan manuelt tilmeldes Apple Business Manager eller Apple School Manager ved hjælp af Apple Configurator. Så snart en enhed er tilmeldt en af ordningerne, har organisationen en frist på 30 dage til at fjerne den fra tilmelding, tilsyn og MDM.

Bemærk: Beskrivelserne og grupperingen kan variere afhængigt af den konkrete MDM-løsning.

Administration af konfigurationer

Når I har valgt en MDM-løsning, kan I oprette konfigurationer, som er specifikt optimeret til sygepleje, og som kan installeres trådløst via MDM-løsningen. En konfigurationsprofil indeholder indstillinger og begrænsninger, der indstiller de enheder, som sygehuspersonalet skal bruge. Disse indstillinger vil gøre plejearbejdet mindre kompliceret, og de kan bruges til at deaktivere funktioner og tjenester, der gemmer personlige data.

Konfiguration af indstillinger

Sørg for, at enhederne til sygepleje har nogle grundlæggende konfigurationer på plads, der fungerer korrekt i jeres miljø. Dette kan omfatte automatisk konfiguration af indstillinger som Wi-Fi, VPN og mail. I kan også kræve, at der indstilles adgangskoder for at give nem adgang til interne apps og websites.

Deaktivering af begrænsninger

Følgende eksempler er begrænsninger, som IT-afdelingen sandsynligvis vil deaktivere for at sikre enhederne og kliniske apps.

Bemærk: Beskrivelserne kan variere afhængigt af den konkrete MDM-løsning.

Enhed. Tillad ikke manuel installation af profiler, tillad ikke konfiguration af begrænsninger, tillad ikke ændring af enhedens navn, tillad ikke kontoændringer, gennemtvung begrænset reklamesporing, og tillad ikke pardannelse med værter, som ikke findes i Configurator.

Data. Tillad ikke dokumenter fra administrerede kilder til ikke-administrerede destinationer, tillad ikke kopiér og indsæt fra administrerede kilder til ikke-administrerede destinationer, og gennemtvung, at AirDrop har status som en ikke-administreret destination.

Medier. Tillad ikke brug af Game Center, fravælg tvungen indtastning af iTunes Store-adgangskode, og begræns medieindhold efter behov.

Administration af hjemmeskærmens layout, funktionen Mistet og andre indstillinger

I kan administrere, hvordan apps, mapper og webklip skal arrangeres på hjemmeskærmen på en enhed, som er under tilsyn. I kan også slå brug af enhedens kamera til, samtidig med at den indbyggede Kamera-app er slået fra, så hospitalets personale kan scanne en patients QR-kode via en sikker patient-app eller tilføje et billede af patienten i en EPJ-app.

For at kunne finde en mistet iPhone skal I sørge for, at MDM-løsningen understøtter de funktioner, der er forbundet med funktionen Mistet, f.eks. beskeder om, at en enhed er mistet, sporing af enhedens placering og genaktivering af funktionen Mistet efter nulstilling eller gendannelse.

Bemærk: Funktionen Mistet giver en administrator tilladelse til at få oplyst den mistede enheds placering, selvom brugeren har slået lokalitetstjenester fra.

Tildel apps til enheder

For at sikre, at sygeplejerskerne har de apps, de skal bruge til kommunikation, kan I tildele apps direkte til deres enheder ved hjælp af jeres MDM-løsning, uden at der skal bruges et Apple-id. Apps licenseres i større mængder via Apple Business Manager eller Apple School Manager. De sendes direkte til enhederne ved hjælp af MDM, og licenserne kan redistribueres til enhederne i takt med, at organisationens behov ændrer sig. Alle brugere af en enhed har adgang til de apps, der findes på den. Apps kan desuden prækonfigureres med bestemte indstillinger, som gør det nemmere for sygeplejerskerne at begynde at bruge dem.

Disse ordninger og værktøjer er beskrevet mere detaljeret i [Oversigt over implementering af iOS og iPadOS](#) og [Implementering af Apples platforme](#).

Planlægning af netværksinfrastrukturen

Alle iPhone-enheder har mobildatafunktion, men kan også bruges udelukkende med avancerede Wi-Fi-teknologier, hvis hospitalerne vælger det. For at undgå udgifter i forbindelse med mobildata sender og modtager iPhone automatisk data ved hjælp af Wi-Fi, når et kendt Wi-Fi-netværk er tilgængeligt. En konstant og pålidelig forbindelse til Wi-Fi-netværket på hospitalet er altafgørende for, at iPhone fungerer optimalt. I hospitalsmiljøet kræver følsomme sundhedsdata også en sikker Wi-Fi-implementering, der bruger WPA2- eller WPA3-godkendelsesprotokollen med certifikatbaseret godkendelse.

Sygeplejersker og andre medarbejdere i jeres plejeteams er i sagens natur mobile, da de bevæger sig fra rum til rum. For at opnå den bedst mulige brugeroplevelse er det vigtigt at sikre sig, at enhederne kan skifte ubesværet mellem forskellige adgangspunkter på det samme netværk – især når det gælder stemme- og videokommunikation. Når I planlægger jeres netværks dækning og kapacitet, skal I overveje hospitalets fysiske rammer samt de måder, folk interagerer på inden for disse områder.

Vurder netværkets ydeevne

Wi-Fi-netværket på jeres hospital skal kunne understøtte flere enheder, der har forbindelse på samme tid – fra alle jeres brugere og på hele hospitalsområdet. Det er særdeles vigtigt at vurdere, om jeres nuværende WLAN-miljø er klar til implementering af iOS-enheder.

Hvor Apple Professional Services er tilgængeligt, kan denne tjeneste i samarbejde med netværksudbyderen udarbejde en vurdering af jeres trådløse netværk. Vurderingen vil påpege de dele af netværket, der er klar til brug med mobile enheder, og eventuelle mangler, der skal udbedres, samt anbefale de næste trin.

Der findes flere oplysninger om Cisco-netværksydeevne her: [Enterprise Best Practices for iOS devices and Mac computers on Cisco Wireless LAN](#).

Forbedring af Wi-Fi-netværket til iOS-enheder

Et konstant og pålideligt trådløst netværk er altafgørende for at få adgang til data i realtid. Det er desuden essentielt for indstilling og konfiguration af iOS-enheder på jeres hospital. Apple og Cisco har optimeret netværksoplevelsen for institutioner, der bruger Cisco-produkter og iOS-enheder. Derudover kan funktionen Indlæsning af indhold i buffer i macOS give hurtigere adgang til de apps og opdateringer, der oftest er brug for i jeres miljø.

- **Optimeret Wi-Fi-forbindelse.** Trådløse netværk på hospitaler skal ofte kunne understøtte store mængder trafik, så optimering af Wi-Fi kan have en væsentlig betydning. Når personalet bevæger sig rundt mellem stuerne, skal iOS-enhederne hurtigt kunne skifte mellem de trådløse adgangspunkter uden at miste Wi-Fi-forbindelsen, især under VoIP-opkald. iPhone skal desuden have en pålidelig forbindelse til det bedste tilgængelige adgangspunkt, så personalet kan få adgang til vigtige data i realtid.

Ciscos trådløse netværk til virksomheder kan automatisk genkende iOS-enheder, og det betyder, at man kan opnå høj ydeevne i kraft af intelligent og effektiv trafik på netværket. Enheder med iOS 10 eller nyere og Ciscos trådløse adgangspunkter giver hinanden et unikt "håndtryk", så enhederne på intelligent vis opretter forbindelse til de rigtige adgangspunkter og hurtigt kan skifte til andre.

Hvis jeres institution bruger Cisco-produkter, kan IT-personalet få indblik i, hvordan iOS-enheder fungerer i et givent Wi-Fi-miljø. Analyser fra Cisco Digital Network Architecture (DNA) og omfattende crowdsourcedata om telemetri fra enheder med iOS 11 eller nyere giver en klientoversigt over netværket i realtid. Disse data kan vise, hvordan enheder roamer fra det ene adgangspunkt til det andet, og de kan også vise enhedernes ydeevne i hele miljøet.

- **Cisco Fastlane.** Når IT-teams bruger iOS-apps, som udviklere har optimeret med QoS-mærker implementeret af Cisco, kan de prioritere de vigtigste apps for at sikre, at de får den optimale ydeevne. Ved prioritering af apps får de vigtigste sundhedsapps de bedste netværksressourcer, så de fungerer optimalt, når de benyttes af sygeplejersker, læger og andet plejepersonale. IT-afdelingen kan f.eks. give en VoIP-app, som benyttes af plejepersonalet, højere prioritet end en film, som en patient streamer via det samme netværk. Med Fastlane+, som bygger videre på denne succesfulde løsning, kan Apple-enheder, der bruger iOS 14 eller nyere og understøtter Wi-Fi 6, streamer stemme- og videoindhold i høj kvalitet på en effektiv måde i omgivelser med overlappende radiofrekvenser.

Kontakt jeres repræsentant fra Apple eller Cisco for at få de seneste oplysninger om disse netværksfunktioner. Læs mere om [Cisco og iOS-løsninger](#).

- **Indlæsning af indhold i buffer.** Denne macOS-tjeneste reducerer dataforbruget på internettet og giver hurtigere installering af software på Mac, iPhone, iPod touch, iPad og Apple TV. Indlæsning af indhold i buffer gør det hurtigere at hente Apple-distribueret software, fordi der gemmes indhold, som allerede er downloadet på lokale Mac-, iPhone-, iPod touch-, iPad- og Apple TV-enheder. Det gemte indhold opbevares i en indholdscache på Mac og kan så hentes af andre enheder, uden at de skal downloade det fra internettet. Indlæsning af indhold i buffer omfatter tjenesten tethered caching, som betyder, at en Mac kan dele sin internetforbindelse med et stort antal iOS-enheder tilsluttet via USB. IT-teams kan administrere denne funktion via MDM. Læs mere om [Indlæsning af indhold i buffer](#).

Samarbejde med en autoriseret Apple-forhandler

Det er en vigtig forudsætning for en vellykket implementering, at I vælger en løsningsudbyder, der opfylder alle jeres behov for kommunikation i forbindelse med plejearbejdet. Når I har valgt en iPhone-model, vil udbyderen af løsningen hjælpe jer med at vælge det rigtige tilbehør til jeres pleje- og driftsbehov. En autoriseret Apple-forhandler kan tilbyde finansierings- og supportmuligheder fra Apple og andre virksomheder.

Valg af den rigtige iPhone til jeres plejebenhov

Når I vælger en iPhone-enhed til jeres implementering, skal I overveje de forskellige modellers tekniske specifikationer.

- **Trådløse funktioner.** Ved hjælp af MIMO-teknologi (Multiple Input, Multiple Output) kan iPhone-enheder bruge flere antenner, som igen giver hurtigere dataoverførsel og øger netværksforbindelsens pålidelighed. Det er især vigtigt for VoIP, hvor afbrydelser af forbindelsen kan føre til afbrudte eller mislykkede opkald. Alle nuværende iPhone-modeller understøtter Cisco Wi-Fi Optimization og Cisco Wi-Fi Analytics.

- **Skærmstørrelse.** Der er mange skærmstørrelser at vælge imellem, lige fra iPhone 13 og iPhone 12 (6,1" diagonalt) til iPhone SE (4,7" diagonalt). Til sammenligning kan enheder, der kun kan bruges til VoIP-opkald, veje mere og have en mindre skærm, samtidig med at de ikke har det enorme udvalg af apps, der findes til iPhone.
- **Processorkraft.** iPhone 13 drives af A15 Bionic – den smarteste og mest avancerede chip i en smartphone – med Apples næstgenerations Neural Engine. iPhone 12 bruger A14 Bionic-chippen, og iPhone SE bruger A13 Bionic-chippen. Administration af medicin med stregkoder kræver chips med hurtig processorkraft.
- **Batteritid.** Ved en én-til-én-implementering, hvor sygeplejerskernes vagter kun er 12 timer lange, kan hospitalerne vælge at implementere nyere modeller med længere batteritid, f.eks. iPhone 13, så man reducerer behovet for et eksternt batteri. iPhone 13 og iPhone 12 understøtter tilbehør og trådløse opladere i MagSafe-serien, hvis der bliver brug for ekstern strøm på en vagt. iPhone SE kan oplades hurtigt – op til 50 % på 30 minutter med en strømforsyning på 18 W (sælges separat).
- **Kameraopløsning.** Alle iPhone-enheder har et kamera på 12 MP. Nogle appleverandører – f.eks. Alertive, Allscripts, Careflow, Epic, Nervecentre, MEDITECH og Vocera – bruger det indbyggede kamera til softwarescanning, så administration af medicin med stregkoder kan udføres uden brug af et specielt modul.
- **Stæk-, vand- og støvafvisende egenskaber.** I henhold til IEC-standard 60529 er iPhone 13 og iPhone 12 IP68-klassificeret, og iPhone SE er IP67-klassificeret. IP-klassificeringen er en målestandard, som er udarbejdet for at vise, i hvilken grad en enhed er afvisende overfor snavs, støv og vand.
- **NFC-læser.** iPhone 13, iPhone 12 og iPhone SE har indbygget understøttelse af baggrundsscanning til læsning af f.eks. NFC-mærker. Det betyder, at systemet scanner for og læser NFC-data, uden at brugerne skal scanne mærker med en bestemt app. Systemet viser en notifikation, hver gang det læser et nyt mærke. Når brugeren trykker på notifikationen, sender systemet mærkets data til den relevante app. Hvis iPhone er låst, beder systemet brugeren om at låse den op, inden mærkets data sendes til appen.

Læs mere om [tekniske specifikationer for iPhone](#).

Vælg tilbehør til jeres iOS- eller iPadOS-enheder

Jeres iPhone-implementering kan også omfatte batterietuier og opbevaringstilbehør, som giver mulighed for opladning og beskyttelse af enhederne i en 24-timers vagtcyklus.

- **Etui.** Det anbefales, at man bruger et enkelt etui til at beskytte enheden under brug på hospitalets område.

Se efter udbydere af løsninger, som understøtter softwarescanning ved hjælp af det indbyggede iPhone-kamera. Det reducerer omkostningerne, fordi der ikke er brug for en særskilt stregkodescanner.

- **MagSafe.** Ved en én-til-én-implementering er et magnetisk eksternt batteri en praktisk løsning til at oplade en enhed. Det kan nemt klikkes på og fjernes igen under en vagt, og det gør ikke enheden større eller tungere permanent. MagSafe-opladere kan anbringes bag skranken efter behov.
- **Opbevaring.** En opbevaringsenhed har to formål – at oplade iPhone-enheder og -etuier samt at beskytte og sikre dem, når de ikke er i brug. I dag findes der flere produkter på markedet fra producenter som Griffin Technology og Cambrionix.

Indfør en opgraderingscyklus for jeres iOS-enheder

Nye versioner af iOS understøtter enheder, der blev lanceret for flere år siden, og det giver iPhone en stor fordel i forhold til investeringsafkast. Men som mange hospitaler har erfaret, er der fordele ved at indføre opgraderingscyklusser for mobile enheder – f.eks. hvert andet eller tredje år. Jævnlig opgraderinger af teknologien ved hjælp af leasing reducerer problemer med kompatibilitet og minimerer de omkostninger, der er forbundet med flere generationer af udstyr. På længere sigt er det desuden ofte billigere at lease enhederne frem for at købe dem. Det gør det muligt for institutionen at udnytte den høje restværdi i iPhone.

Hvis I er på udkig efter finansiering af nye iPhone-enheder, tilbyder Apple mange fleksible muligheder. Læs mere om [Apple Financial Services](#).

Tilmelding til AppleCare-support

Det anbefales på det kraftigste, at institutioner i sundhedssektoren, som implementerer iOS-enheder, køber AppleCare for Enterprise med support døgnet rundt alle ugens dage. På den måde sikrer man, at der er tilgængelige Apple-ressourcer, som kan yde hjælp med fejlfinding i forbindelse med vigtig kommunikation eller i tilfælde af mangel på IT-ressourcer. AppleCare-ordningerne er med til at beskytte iOS-enheder, yder avanceret support til IT-afdelinger og giver virksomhederne mulighed for at udføre service af enhederne på stedet.

- **AppleCare for Enterprise.** Få personlig assistance fra eksperter, der kan være med til at sikre, at jeres IT-drift kører stabilt, enten via telefonsupport 24 timer i døgnet eller ved prioriteret reparation på stedet.
- **AppleCare+ til iPhone.** Hver iPhone leveres med ét års begrænset garanti, der dækker reparation af hardware, og 90 dages gratis teknisk support. AppleCare+ udvider denne dækning op til to år og giver yderligere fordele, bl.a. teknisk support døgnet rundt og dækning af skade som følge af uheld.
- **AppleCare OS Support.** Få den support, som IT-afdelingen har brug for under implementering af macOS, iOS eller iPadOS i jeres organisation. AppleCare OS Support giver support til problemer med integration, migrering og avanceret serverdrift via telefon og mail.

Læs mere om [service og support fra AppleCare](#).

Opsummering

Med iOS- og iPadOS-apps kan sygeplejerskerne udføre deres plejeopgaver nemmere og mere intuitivt og samtidig holde fokus på interaktion med patienterne – i langt højere grad end det er muligt med enheder, der enten er stationære eller kun har én funktion. En vellykket implementering af iPhone og iPad i sygeplejen omfatter udvælgelse af apps, integrationstjenester, netværksvurdering samt valg af enheder og tilbehør. Apple kan hjælpe med implementeringen gennem finansierings- og supportordninger for virksomheder.

Ved at strømline de måder, sygeplejerskerne kommunikerer på, samt hvordan de får adgang til elektroniske patientjournaler, modtager advarsler, administrerer medicin, dokumenterer og modtager løbende efteruddannelse, kan apps til iPhone og iPad bidrage til at mindske unødigt besvær, øge produktiviteten og forbedre patientplejen generelt.