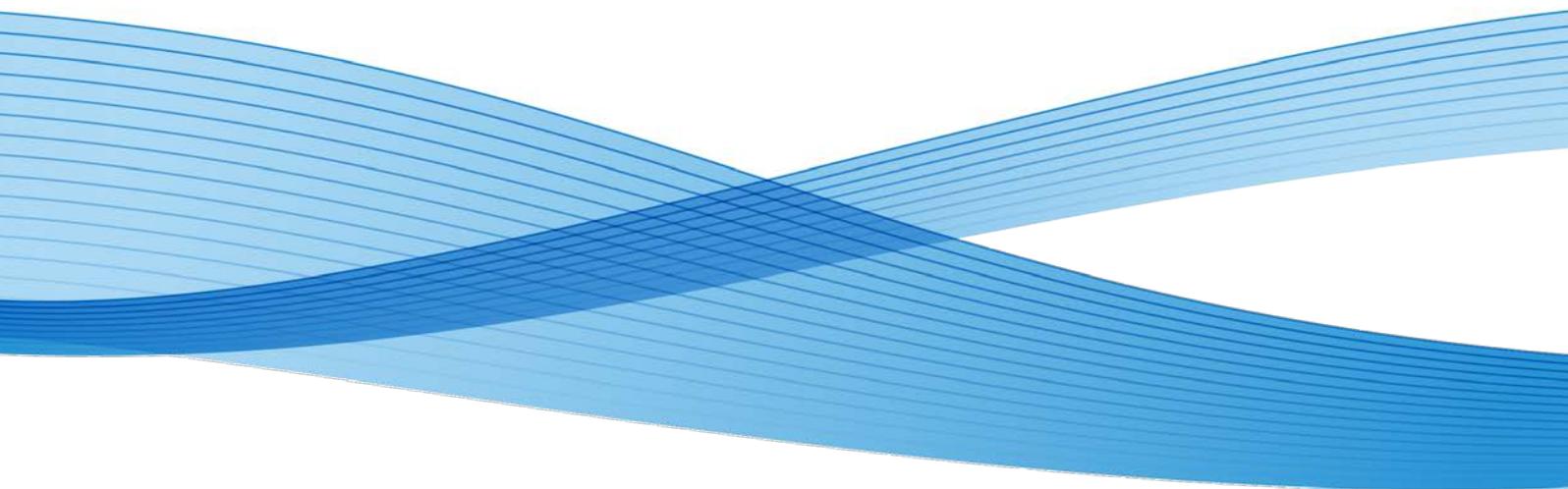


Abilitare Apple[®] AirPrint[™] con dispositivi Xerox[®] ConnectKey[™]



Premessa

Apple AirPrint™ è una tecnologia di stampa introdotta con la versione 4.2 dell'iOS® nel novembre 2010. Permette ai dispositivi Apple con iOS come iPhone®, iPad®, iPod® Touch e persino ai Mac® OS X® di stampare senza dover installare driver e software aggiuntivi. AirPrint sfrutta tecnologie ben conosciute e testate già in uso come Bonjour, IPP, PDF e JPEG.

Xerox è certificata per questo impiego e sta implementando AirPrint nelle più recenti periferiche Xerox® ConnectKey™ WorkCentre® e ColorQube®. È importante sottolineare che queste periferiche non erano abilitate AirPrint al momento del lancio. Questo documento fornisce le informazioni di base sul funzionamento di AirPrint e su come abilitarlo sulla propria periferica ConnectKey.

AirPrint è una tecnologia relativamente nuova progettata per offrire agli utenti la velocità e la comodità della stampa diretta dalle proprie periferiche wireless basate su iOS senza l'ausilio di servizi cloud o server proxy. AirPrint continuerà a evolversi negli anni a venire e integrerà nuove caratteristiche e funzionalità. Il meccanismo di base di AirPrint rimarrà lo stesso e il suo utilizzo comporterà la conoscenza di pochi e semplici passaggi per assicurarsi che funzioni con diverse periferiche wireless come da progetto. AirPrint funziona al meglio con le reti Wi-Fi semplici tipiche delle utenze domestiche e dei piccoli uffici.

Per accertarsi che la vostra infrastruttura sia pronta per AirPrint, vediamo prima di tutto il funzionamento di base del sistema.

1 : Individuazione della periferica: Bonjour®

Apple è famosa per la sua capacità di rendere la tecnologia semplice, facile da usare e da configurare per tutti gli utenti anche senza troppe conoscenze tecniche. AirPrint continua questa tradizione implementando le già famose tecnologie Bonjour di Apple.

Nel 2002, durante il passaggio di Apple dal vecchio Mac OS 9 all'OS X basato su BSD, l'azienda capì che AppleTalk™ stava invecchiando e non era completamente scalabile o funzionante per i nuovi e predominanti standard di rete basati su TCP/IP. Il problema era rappresentato dal fatto che nessuna delle tecnologie esistenti offriva la stessa facilità di utilizzo e la stessa capacità di rilevamento fornite da AppleTalk. La soluzione stava nel lavorare con la IETF per aiutare a sviluppare e rilasciare le funzionalità di rete ZeroConf, che poteva creare reti IP utilizzabili senza bisogno di configurazioni manuali o server speciali. L'implementazione di Apple era inizialmente chiamata "Rendezvous" ma fu successivamente nominata Bonjour per questioni di licenza. Con Bonjour è stato possibile portare la semplicità del rilevamento delle periferiche e dei servizi, l'assegnazione degli indirizzi e la risoluzione dei nomi host caratteristiche di AppleTalk sulla gamma di protocolli basati su TCP/IP, tramite standard già esistenti come l'acquisizione automatica degli indirizzi IP (AutoIP), multicast Domain Name Services (mDNS) e DNS-SD (DNS service discovery).

AirPrint utilizza alcune estensioni per Bonjour in modo da permettere ai dispositivi iOS e OS X (a partire dalle versioni 10.7 e 10.8) di cercare in modo specifico stampanti compatibili con AirPrint e periferiche multifunzione. La cosa importante da sottolineare è che Bonjour è basato su multicast DNS e che, in quanto tale, occasionalmente gli viene impedito (insieme al traffico broadcast) di passare attraverso le sottoreti. Questo significa che gli utenti non potranno rilevare la stampante su iPad o iPhone a meno che entrambe le periferiche siano connesse alla stessa sottorete. La stampante non dovrà necessariamente supportare la funzionalità wireless, il solo requisito è che il traffico mDNS possa essere visibile e trasferibile da un segmento di rete all'altro in cui sono presenti l'iOS e il driver per le periferiche.

Per ulteriori informazioni a riguardo, consultare le informazioni di riferimento contenute nella parte finale di questo documento in modo da avere una spiegazione dettagliata di Bonjour e mDNS.

2 : Informazioni sul dispositivo e stato

Considerando che il primo punto sia stato svolto correttamente, il passo successivo per il dispositivo iOS o OS X è l'ottenimento di tutte le informazioni riguardanti la stampante. Per fare questo e per spostare gli eventuali dati di stampa (al passaggio 3), AirPrint sfrutta il protocollo IPP, nello specifico IPP 2.0, in modo da gestire i lavori di stampa o le code. IPP utilizza il protocollo HTTP e può sfruttare i vantaggi offerti da tutte le funzioni di sicurezza HTTP (SSL/TLS, ecc.). Tutte le periferiche AirPrint devono essere conformi alla specifica IPP 2.0. Caratteristiche come la funzione duplex, i vari PDLS che una periferica può supportare, capacità di gestione dei supporti, e molte altre, sono tutte trasmesse tramite IPP e HTTP. Notare che la specifica IPP 2.0 è molto vasta e le opzioni disponibili in AirPrint sono ancora ridotte rispetto al suo potenziale. Solo alcune funzioni sono supportate, tra queste la funzione duplex, il numero di copie e i tipi di formati sono attualmente visualizzabili nella finestra di dialogo. Con l'evoluzione di AirPrint, ci si aspetta il supporto di un numero sempre maggiore di funzionalità nel tempo.

3 : Dati di stampa

AirPrint supporta i tre principali tipi di PDL compresi PDF, JPEG e Universal Raster (URF). URF è simile al formato raster Common Unix Printing System (CUPS). Dei tre tipi, solo l'URF necessita del supporto da parte di tutte le periferiche AirPrint. Si tratta di un linguaggio di ripiego che AirPrint è sempre in grado di garantire. Se una periferica supporta di base il linguaggio PDF, sarà principalmente usata come PDL preferito per i dati di stampa provenienti da AirPrint. Esistono, comunque, alcune eccezioni e il PDF, se disponibile, è il tipo preferito per qualità ed efficienza. Il formato JPEG è un'altra opzione e sarà usato, se disponibile, in alcune circostanze da certe applicazioni. Le periferiche Xerox che supportano AirPrint, supportano tutti i tre tipi di dati per AirPrint.

Abilitare AirPrint su periferiche Xerox[®] ConnectKey[™]

Molte periferiche Xerox[®] ConnectKey sono state certificate AirPrint 1.2 da Apple dopo il lancio e la commercializzazione. Per questa ragione, attualmente, la funzionalità AirPrint necessita di una .dlm per essere abilitata sulle periferiche Xerox[®] ConnectKey WorkCentre[®] e Xerox[®] ColorQube[®].

Per abilitare la funzionalità, seguire la procedura qui indicata:

1. Controllare che nella periferica sia installato il giusto livello di software. Di seguito il giusto livello software per ogni periferica:

Serie WorkCentre 7200: 071.xxx.xxx.044yy o 071.xxx.xxx.064yy

Serie WorkCentre 7800: 071.xxx.xxx.044yy o 071.xxx.xxx.064yy

Serie WorkCentre 5800: 071.xxx.xxx.054yy o 071.xxx.xxx.064yy

ColorQube 8700.8900: 071.xxx.xxx.093yy

Serie ColorQube 9300: 071.xxx.xxx.054yy o 071.xxx.xxx.064yy

Alcuni clienti potrebbero avere la versione 071.xxx.xxx.349yy del software di sistema. La .dlm non funzionerà in queste periferiche e si dovrà aggiornarle alla versione 071.xxx.xxx.064yy prima di installare la .dlm. I clienti che riceveranno la release SPAR di giugno avranno anche AirPrint installato di default anche se potrebbe essere necessario attivarlo tramite l'interfaccia utente via web.

2. Ottenimento del file .dlm corretto:

La .dlm AirPrint sarà disponibile con il software di ogni prodotto ConnectKey e nelle relative pagine di supporto all'indirizzo www.xerox.com.

3. Il file .dlm può essere inviato alla periferica in vari modi, ma gli aggiornamenti devono prima essere abilitati dall'interfaccia web (Web UI):
 - a. Dall'interfaccia web (CWIS) navigare su Properties (proprietà) > General Setup (impostazioni generali) > Machine Software (software macchina) > Upgrades (aggiornamenti).
 - b. Accertarsi che la casella Upgrades Enabled (Aggiornamenti abilitati) sia contrassegnata.
4. Quando gli aggiornamenti sono abilitati, i due seguenti metodi sono disponibili per l'invio della .dlm al sistema:
 - a. Tramite la pagina Manual Upgrade (aggiornamento manuale) dell'interfaccia web:
 - i. Andare su Properties (proprietà) > General Setup (impostazioni generali) > Machine Software (software macchina) > Manual Upgrade (aggiornamento manuale).
 - ii. Selezionare il pulsante Browse... (sfoglia) e trovare il file .dlm.
 - iii. Selezionare il pulsante Install Software (installa software).
 - b. Tramite un protocollo di stampa come LPR/LPD o Port 9100 (Stampa TCPIP Raw): Inviare il file.dlm dal punto (2.) alla periferica come lavoro di stampa.

Se l'installazione della patch è avvenuta con successo, il .dlm aggiornerà il sistema, installerà AirPrint, lo abiliterà, eseguirà una stampa di conferma e si riavvierà. In seguito al riavvio, la versione del Network Controller (NC) avrà la dicitura ".AP" a indicare che la patch AirPrint è stata applicata. In caso di errore dell'applicazione (per problemi di incompatibilità), non si installerà e sarà stampata la conferma dell'errore.

5. Ora AirPrint dovrebbe essere abilitato sulla periferica. In ogni caso, se fosse stato disabilitato, un amministratore può riabilitarlo seguendo i passaggi successivi:
 - a. Avrete bisogno degli indirizzi IP della periferica per accedere alla schermata di configurazione AirPrint. Potete trovare l'indirizzo IP sulla schermata dell'interfaccia utente. Dal pannello frontale nella periferica, selezionare il pulsante "Machine Status" (stato macchina), quindi selezionare la scheda "Machine Information" (informazioni macchina). L'indirizzo IP dovrebbe essere visibile da questa schermata. È anche possibile stampare un report della configurazione selezionando il pulsante "Information Pages" (pagine informazioni), selezionando "Configuration Report" (report configurazione) e premendo il pulsante "Print" (stampa). Il report sulla configurazione contiene gli indirizzi IP.
 - b. Aprire l'interfaccia web di Xerox e immettere l'indirizzo IP della periferica Xerox sulla barra degli indirizzi web (<http://<IP>>). Questo aprirà l'interfaccia web.
 - c. Fare clic sulla scheda Properties (proprietà), se richiesto immettere le credenziali: l'utente amministratore predefinito è: admin, password: 1111).
 - d. Selezionare Connectivity (connettività) quindi Setup. Si aprirà la pagina Connectivity (connettività) sulla cornice di destra.
 - e. Su Protocols (protocolli) selezionare AirPrint.
 - f. Da questa pagina è possibile modificare i valori di configurazione per AirPrint.

Domande frequenti (FAQ)

Non riesco a rilevare la mia stampante. Qual è il problema?

AirPrint richiede che le periferiche siano visibili tramite il protocollo Bonjour. Bonjour è basato su mDNS e in certe reti il traffico mDNS non è consentito sulle sottoreti. In questi casi, una periferica sarà visibile solo se il dispositivo iOS e la stampante con AirPrint o la multifunzione non si trovano sulla stessa sottorete. Al momento Apple non permette l'inserimento manuale degli indirizzi IP sul dispositivo iOS, questo permetterebbe di scavalcare il problema. Se la vostra periferica non viene visualizzata, controllare con il vostro amministratore IT per accertarsi che il traffico mDNS non sia filtrato.

AirPrint necessita che entrambe le periferiche abbiano funzionalità wireless?

No, il wireless non è richiesto su entrambe le periferiche. Tutti i dispositivi iOS sfrutteranno la comunicazione wireless ma non è necessario che la stampante o l'MFD abbiano capacità wireless. Ciò che deve avvenire è la comunicazione tra i segmenti cablati e wireless della rete e, come specificato in precedenza, il traffico mDNS deve essere instradato tra di loro.

Sono disponibili solo alcune opzioni nella finestra di AirPrint. Perché?

La specifica IPP 2.0 fornisce una grande lista di attributi supportati e di funzioni ma attualmente la gamma fornita da Apple presenta una gamma limitata di caratteristiche dall'iOS. Mentre AirPrint cresce e si evolve, gli utenti possono aspettarsi ulteriori impostazioni e funzionalità per le periferiche nelle finestre di dialogo. Per il momento è disponibile solo un numero ridotto di funzionalità.

Sto cercando dei lavori di stampa AirPrint nei miei archivi ma non riesco a trovarli. Perché?

I registri dei lavori (Job Accounting) non sono supportati dalle periferiche Xerox tramite AirPrint e attualmente le periferiche Apple non supportano questa funzionalità. Se la funzionalità di archiviazione Job Accounting è abilitata sulla periferica Xerox, il tentativo di inviare un lavoro di stampa tramite AirPrint non andrà a buon fine e sarà generato un errore che indicherà la mancanza dei relativi codici essenziali per la stampa. L'unico modo alternativo per farlo funzionare è quello di impostare eccezioni per il Job Accounting tramite l'interfaccia utente.

Documento di riferimento

Informazioni su AutoIP e mDNS

Tutte le periferiche su rete TCP/IP devono avere un indirizzo unico, proprio come una casa lungo una strada deve avere il suo numero civico in modo che la posta e le persone possano trovarla. AutoIP fornisce un meccanismo per permettere a periferiche multiple sulla stessa rete di acquisire indirizzi entro una distanza predefinita (rete o sottorete) e di assicurare che non ci siano dispositivi con lo stesso indirizzo sulla stessa rete (risoluzione dei conflitti). In molte reti esistono infrastrutture e servizi per fornire questa funzione (chiamata DHCP), per le reti più piccole e per quelle domestiche, i server DHCP non sono generalmente presenti. Non c'è alcun bisogno di preoccuparsi e, in ogni caso, se non si possiede un server DHCP, Bonjour e AutoIP se ne occuperanno per voi.

Questa problematica mette in evidenza il concetto di reti e sottoreti. Una sottorete è un "gruppo" di periferiche appartenenti alla stessa gamma di indirizzi e in termini di rete si considerano "locali". Usando il nostro indirizzo e l'analogia al servizio postale, si può pensare alle sottoreti come città o paesi diversi. Le periferiche che esistono nella stessa gamma di rete sono considerate locali una rispetto all'altra e di solito sono facilmente rintracciabili e possono comunicare con facilità l'una con l'altra.

Informazioni su mDNS

mDNS è il secondo elemento del quale ci dobbiamo preoccupare e ha un ruolo chiave e vitale per AirPrint e per il suo funzionamento. Tornando all'esempio della casa e del relativo numero civico, il tipico traffico TCP/IP utilizza una cosa chiamata unicasting che può essere paragonata al servizio postale. Una lettera viene indirizzata a una casa specifica e la lettera viene consegnata **esclusivamente** a quell'indirizzo. Invece, il traffico broadcast può essere paragonato al giornale locale della pubblicità che viene consegnato a **tutti** i civici della strada, che lo si voglia o meno, anche senza indirizzo. Il DNS Multicast si trova nel mezzo e il modo più semplice per paragonarlo è quello di considerarlo a una stazione radio. Un pacchetto mDNS in una rete viene inviato a tutti gli indirizzi proprio come le onde radio di una trasmissione radiofonica. In questo caso, comunque, le periferiche **scelgono** a quali gruppi vogliono appartenere (proprio come quando una radio viene sintonizzata su una specifica frequenza e le altre stazioni vengono ignorate). Ritornando ad AirPrint, le periferiche abilitate AirPrint sono pre-programmate per ascoltare uno specifico gruppo mDNS che tutti i dispositivi Bonjour devono ricevere, ignorando tutto l'altro traffico multicast (salvo diversa programmazione mirata all'ascolto anche di altri gruppi). Quindi, quando un iPhone invia una richiesta alla rete per cercare stampanti compatibili con AirPrint, invia la richiesta a quel gruppo. Solo le periferiche AirPrint sono in ascolto e sono in grado di rispondere.

Questa era la spiegazione per la lettera "m" di multicast nell'acronimo mDNS, ma cosa significa DNS? Bene, come molti di noi sanno, gli indirizzi IP non sono molto a misura d'utente. Un indirizzo IP come 135.202.176.251 non è proprio il massimo in termini di praticità. La creazione di un sistema dei nomi di dominio (Domain Name System o DNS) ha provato a risolvere il problema mappando in modo invisibile quegli indirizzi poco amichevoli con nomi più semplici e facili da ricordare. Per esempio l'indirizzo 135.202.176.251 viene convertito nel nome "Stampante di John". Nel caso in cui un utente stesse cercando di trovare una periferica in una rete per stampare, la soluzione migliore in termini di denominazione sarà scontata. AirPrint funziona allo stesso modo. Quando un dispositivo iOS oppure OS X cerca una stampante AirPrint, le stampanti mostrano un nome riconoscibile che fa parte della configurazione AirPrint. Sulle reti più grandi, questa funzione di nomenclatura è gestita da uno o più server "root" che possiedono il nome per le mappature degli indirizzi per tutti gli elementi in quelle reti. Le richieste sono trasmesse al server come flusso unicast che risponde con l'indirizzo della periferica. Comunque, in reti più piccole, i server DNS root centralizzati solitamente non esistono. Allora come possiamo trovare nomi da mostrare al posto degli indirizzi IP? Per usare un'altra analogia, diciamo che state entrando in una lobby di un piccolo ufficio e volete trovare una determinata persona. Probabilmente avrete due opzioni, una è quella di andare al banco della reception e chiedere al receptionist se la persona che state cercando è presente. La seconda opzione sarebbe semplicemente quella di entrare nell'ufficio e gridare il nome della persona. Il primo metodo richiede la presenza di un receptionist e che questo sappia il nome e il posto della persona che state cercando. Questo è il modello DNS unicast. La seconda opzione non richiede la presenza di un receptionist (o server DNS). Lo svantaggio è che le dimensioni dell'ufficio (rete) potrebbero causare problemi: mDNS è più simile a questa seconda opzione. Comunque, in generale, questo non è un problema perché Bonjour e i servizi basati su mDNS sono principalmente indirizzati a reti più piccole.

Per mettere tutto questo insieme e fare in modo che AirPrint funzioni, il dispositivo iOS deve essere in grado di rilevare tutte le stampanti o le MFD sulla rete. Nelle reti più piccole questo funziona molto bene. Comunque, nelle reti più grandi, potrebbe causare problemi a causa del grande numero di dispositivi che "gridano" contemporaneamente in cerca di servizi. Per prevenire questo, molti amministratori IT aziendali bloccheranno il traffico multicast impedendogli di entrare nelle sottoreti. Tornando all'analogia dell'ufficio, sarebbe come chiudere le porte di tutti gli uffici in modo che possiate essere sentiti solo nella stanza in cui vi trovate. A livello di rete questo significa che solo la sottorete locale alla quale appartenete potrà vedere la richiesta di visualizzazione di AirPrint, quindi, se la vostra stampante si trova in una sottorete diversa **non** apparirà nel vostro iPad o iPhone. Considerando che molte periferiche Xerox sono inserite in account sempre più grandi su reti complesse, questo è un vero scenario da tenere in considerazione. Attualmente Apple non fornisce alcuna soluzione per questo problema. Se la periferica non viene visualizzata tramite la procedura con Bonjour, non sarà ancora disponibile l'inserimento manuale di alcun nome o indirizzo. Qui la cosa importante è quella di assicurarsi che il dispositivo iOS e la stampante esistano nella stessa sottorete OPPURE che l'amministratore di rete permetta al traffico mDNS di passare attraverso le sottoreti. Questo è un problema di configurazione

che dovrà essere gestito dall'amministratore IT sui router locali e probabilmente non si tratta di qualcosa che l'utente finale è in grado di gestire. Per ulteriori informazioni su DNS-SD, consultare il libro bianco [I dispositivi Xerox® ConnectKey offrono AirPrint™ di Apple® alle imprese.](#)

Una ulteriore complicazione è il fatto che i dispositivi iOS saranno connessi alle reti wireless mentre le stampanti saranno probabilmente collegate a un segmento cablato della rete. Questo non è un problema di per sé poiché molte reti aziendali sono dotate di comunicazione wireless e AirPrint **non** la richiede comunque per entrambe le periferiche. Generalmente, queste reti cablate/wireless sono unite, questo significa che presso un access point wireless o presso un router sul lato cablato, il traffico viene convertito al giusto tipo in base alla destinazione. Il traffico radio wireless viene convertito in segnali per la rete cablata e vice versa. Fin qui tutto bene, ma il potenziale problema nasce nuovamente dalla moltitudine di sezioni cablate e wireless di una rete che sono impostate per avere diverse configurazioni IP di rete, che, come abbiamo appena indicato, spesso non passeranno il traffico broadcast e multicast tra le sottoreti. In questi casi le periferiche AirPrint non saranno visibili. Ancora una volta, la soluzione è quella di parlare con l'amministratore di rete per permettere al traffico mDNS di passare attraverso i segmenti di rete e le sottoreti.

