

Integrazione di un e-mail/Groupware basato su Microsoft Exchange, con un sistema di posta elettronica pop/imap basato su INSM, ed evoluzione di tale integrazione su ambiente Cloud Office 365.

Di Giuseppe Onofrio

Rapporto Tecnico n°01/2011

Istituto per le Tecnologie Didattiche U.O.S. di Palermo
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Palermo li 06/12/2011

ITD - CNR - ITD	
Tit.	F:
N. 0000817	06/12/2011



Abstract.

Questo documento descrive brevemente l'integrazione del sistema di posta elettronica/groupware dell' UOS di Palermo dell'ITD, basato su Exchange Server (dapprima attivo in sede poi spostatosi su cloud Office 365), con il sistema di posta elettronica della sede di Genova, basato su server pop/imap INSM.

Introduzione.

L'UOS di Palermo dell'ITD ha attivo un sistema di posta elettronica dal 1993, cioè sin da quando era un istituto del CNR a se stante (chiamato ITDF); tale sistema di posta elettronica si è sempre basato su un ambiente più evoluto rispetto al semplice server mail, e cioè il groupware.

I groupware basati sulla posta elettronica sono ambienti che offrono funzionalità più ampie rispetto ai classici sistemi di e-mail che utilizzano imap/pop e webmail, perché sono strumenti di supporto alle attività lavorative di gruppo, permettendo quindi la condivisione di agende e rubriche d'indirizzi, la pianificazione di riunioni e, in generale, altre funzioni di cooperazione non previste dai normali sistemi e-mail. Questi ultimi, infatti, a differenza dei groupware, hanno come target il singolo utente e non il gruppo e basano le loro caratteristiche sul semplice invio, ricezione e l'organizzazione in cartelle delle e-mail.

Allo stato attuale, i groupware sono compatibili con i sistemi pop/imap e webmail e i più moderni groupware usano protocolli ad hoc basati su web services per la comunicazione tra client e server. Nello specifico, il nostro sistema groupware è da sempre Exchange della Microsoft, notoriamente considerato un buon sistema di e-mail groupware.

Quando l'ITDF è confluito nell'ITD insieme alla sede di Genova per formare un unico Istituto, si è sentita l'esigenza di unificare il sistema di posta elettronica di Genova con Palermo, valutando la possibilità di usare il sistema INSM (Integrated Network Service Manager) dell'ISTI, che, come spiegato nel sito "<http://mx.isti.cnr.it/insm>", è:

"un sistema per la gestione integrata dei servizi di Posta Elettronica (caselle postali e liste di distribuzione) e dei nomi a dominio (name server).

Il sistema è basato sul modello organizzativo di Gestione Centralizzata e Delega Amministrativa che consente, laddove ritenuto vantaggioso, la separazione tra gli aspetti di gestione tecnica/operativa dei server (e-mail e DNS) da quelli di amministrazione delle informazioni in essi contenute."

L'INSM ha il vantaggio di consentire la creazione di deleghe e gruppi di gestione su un unico sistema facendo sì che più entità (Istituti del CNR), pur essendo ospitati su un unico sistema, possano essere visti separatamente dagli altri istituti. In tal modo, su un singolo sistema sono attivi più domini di posta elettronica ognuno dei quali è delegato alla gestione di un singolo Istituto. Un vantaggio è quindi quello di avere un dominio di posta itd.cnr.it contenete tutti i suoi utenti e separato dagli altri domini d'istituti ospitati dal sistema. A sua volta, esso è delegato alla gestione di due entità amministrative, una [itdge](http://itdge.cnr.it) ed una [itdpa](http://itdpa.cnr.it), a cui corrispondono le rispettive login delle amministrazioni e degli utenti.

Inoltre, con questa soluzione gli istituti riducono i costi di attrezzature e gestione sistemistica, e possono integrare più facilmente il sistema di e-mail di sedi distaccate.

Il limite, almeno dal mio punto di vista, è relativo al fatto che Palermo sarebbe passato da un sistema più avanzato ad uno più di base. Sarebbe cioè passato da un groupware a un normale sistema di posta elettronica.

Per questo nel 2001 ho studiato una soluzione che integrasse i due ambienti, Exchange a Palermo e INSM per Genova, lasciando la libertà alle due sedi di scegliere il sistema e-mail a loro più adatto e consono. Questa soluzione è ancor oggi attiva e valida perché con l'evoluzione delle tecnologie informatiche e, in particolare, con l'avvento degli ambienti cloud, si è dimostrata flessibile in quanto ha permesso di passare da Exchange in locale a Palermo a Exchange su cloud Office 365.

Come si è realizzata l'integrazione.

Analizzando a fondo i due sistemi, sia INSM che Exchange e grazie alla struttura della rete dell'ITD di Palermo e Genova nei domini DNS, ho trovato una soluzione che soddisfacesse i seguenti obiettivi:

- 1) Che le mail-box degli utenti fossero visibili in invio e in ricezione sotto il dominio internet itd.cnr.it, indipendentemente dalla loro posizione geografica e dalla loro tipologia di servizio (Exchange o INSM).
- 2) Che l'u.o. di Palermo potesse continuare ad usare il pregresso in termini know-how sui sistemi groupware.
- 3) Che la sede di Genova potesse facilmente migrare dal sistema di e-mail a INSM.
- 4) Che fosse possibile utilizzare, indipendentemente dalla sede, mail-box su Exchange o su INSM.
- 5) Che l'integrazione si realizzasse usando le caratteristiche di Exchange e INSM senza, da una parte, dover pesantemente implementare elementi software ad hoc e, dall'altra, senza gravare i due istituti con una costante manutenzione e un continuo sviluppo di componenti: entrambi necessari all'evolversi dei due sistemi.
- 6) Che il tutto risulti semplice da realizzare e da usare.

Per spiegare com'è avvenuta l'integrazione, è necessario fare una premessa sulla struttura a nomi di dominio dell'ITD.

L'ITD di Genova e l'ITD di Palermo (ex ITDF), prima di fondersi in un unico istituto, erano due enti separati del CNR, ognuno con propri nomi di dominio internet. A Genova esisteva il dominio internet itd.ge.cnr.it, mentre a Palermo il dominio itdf.pa.cnr.it. A seguito della ristrutturazione del CNR, i due istituti sono confluiti in un'unica struttura, e anche dal punto di vista dei domini internet si è resa necessaria una riorganizzazione (questo è avvenuto per tutti gli istituti del CNR). Conseguentemente, si è configurato un dominio "padre" itd.cnr.it (come previsto dalla ristrutturazione dell'ente) e si è data facoltà agli istituti di attivare qualunque sottodominio "figlio".

L'ITD di Palermo ha attivato il sottodominio pa.itd.cnr.it per la rete di Palermo. Inoltre, il dominio padre itd.cnr.it non è stato riservato esclusivamente a Genova ma è stato reso disponibile a tutte le altre sedi. Nonostante Genova usi essenzialmente tale dominio, nulla vieta che sia il dominio itd.cnr.it che i relativi sottodomini possano essere usati indipendentemente anche dalle altre sedi. Inoltre, nulla vieta che la sede di Genova possa attivare un proprio sottodominio ge.itd.cnr.it.

Il passo successivo è stato l'attivazione del sistema di posta elettronica principale usante INSM sul server del CNR-ISTI, in altre parole il mail-exchanger primario per il dominio itd.cnr.it. Si è inoltre spostato il server groupware Microsoft Exchange di Palermo dal dominio

itdf.pa.cnr.it al dominio pa.itd.cnr.it. Tale server è il mail-exchanger principale per il dominio pa.itd.cnr.it.

L'integrazione sotto un unico dominio itd.cn.it delle mail-box è quindi stata realizzata usando due caratteristiche dei rispettivi sistemi. E cioè:

- 1) La funzione *address for remote mailbox* di INSM.
- 2) La possibilità che su Exchange ogni mailbox sia visibile e possa inviare e-mail con più di un indirizzo internet su questo registrato.

La funzione *address for remote mailbox* di INSM è principalmente pensata per quelle mail-box esterne ai domini, registrati su INSM, che devono solo ricevere (e non inviare) e-mail dal dominio interno interessato. In particolare, permette ad un utente di qualunque sistema di posta elettronica di ricevere e-mail come "utente registrato" nel dominio *nomeutente@itd.cnr.it*. In pratica, tale funzione, quando riceve un'e-mail verso uno dei suoi indirizzi, la accetta e la ritrasmette all'indirizzo esterno sostituendo, nel campo "to:" del messaggio e-mail, l'indirizzo di destinazione dell'inoltro.

Se sul server INSM è specificato come indirizzo ricevente *paolo.paperino@itd.cnr.it*, questo messaggio di e-mail sarà inoltrato all'indirizzo *paolo.pap@dominio.it* che, nel nostro caso specifico, equivale all'indirizzo *paolo.paperino@pa.itd.cnr.it*. Ovviamente, questo implica che, quando è creato un utente nel server Exchange di *pa.itd.cnr.it*, se si vuole che esso riceva come *itd.cnr.it*, bisogna creare un *address for remote mailbox* sul server INSM, dove a *nomeutente@itd.cnr.it*, come indirizzo remoto, corrisponda l'equivalente *nomeutente@pa.itd.cnr.it*.

Se invece l'indirizzo del destinatario non è contemplato tra gli indirizzi d'invio remoto, ma è una m-box di *itd.cnr.it*, la e-mail sarà normalmente consegnata all'utente di INSM.

A questo punto gli utenti di *pa.itd.cnr.it* possono ricevere e-mail come *itd.cnr.it*.

Come fanno gli utenti a inviare e-mail come *itd.cnr.it* e non come *pa.itd.cnr.it*?

Semplicemente, ogni mailbox in Exchange può avere più indirizzi appartenenti a più domini internet.

Si può decidere per singolo utente qual è l'indirizzo principale d'invio. Basta, quindi, assegnare ad ogni m-box di Exchange il corrispettivo indirizzo *nomeutente@itd.cnr.it* di INSM oltre che l'indirizzo *nomeutente@pa.itd.cnr.it* proprio. Infine, basta indicare in Exchange *nomeutente@itd.cnr.it* come indirizzo SMTP principale. Il server Exchange può quindi inviare e-mail come *nomeutente@itd.cnr.it* oltre che riceverle.

Riassumendo:

- 1) Sul mail exchanger INSM *itd.cnr.it*, tramite la funzione *address for remote mailbox*, ogni utente del groupware Exchange ha un indirizzo settato a *nomeutente@itd.cnr.it* che spedisce il messaggio ad un indirizzo *nomeutente@pa.itd.cnr.it*
- 2) Sul mail exchanger (Exchange groupware) di *pa.itd.cnr.it* ogni utente ha un indirizzo come *nomeutente@pa.itd.cnr.it* per ricevere email dall'INSM; ma ha anche un indirizzo come *nomeutente@itd.cnr.it* settato come indirizzo mittente quando invia e-mail.

In questo modo tutti gli utenti, indipendentemente dal sistema usato, possono inviare e ricevere e-mail da internet come se fossero in un unico dominio *itd.cnr.it* ed in un unico mail exchanger.

A questo punto è possibile creare delle singole mail-box nel dominio *itd.cnr.it* (o sul sistema INSN o sul server Exchange) in base alle necessità degli utenti e indipendentemente dalla locazione fisica poiché accessibili da internet, sia via e-mail client, sia via web. Di fatto, tutte le

m-box a Genova usano INSM e tutte le m-box a Palermo usano Exchange. Questo più per "tradizione" che per limiti del sistema.

Evoluzione su piattaforma Cloud Office 365.

Con il passare degli anni e l'evoluzione dei sistemi informatici indirizzata all'ottimizzazione del rapporto costi/benefici, il sistema INSM si è evoluto indirizzandosi all'ottimizzazione di questo rapporto soprattutto in quanto ambiente di e-mail in "outsourcing". Agevolando cioè la riduzione dei costi base di gestione sistemistica e di hardware grazie al suo utilizzo da parte di diversi istituti del CNR.

Resta comunque il fatto che INSM non si è evoluto oltre l'offerta di funzionalità e-mail "standard".

Diversamente, il Sistema Exchange, sviluppato dalla Microsoft, ha subito un costante miglioramento e aggiornamento delle sue funzionalità di groupware, passando da un sistema tipicamente indirizzato a un modello "in-house", ad uno disponibile anche su "outsource". La piattaforma Exchange è disponibile ora, oltre che su server aziendali locali, anche su ambienti Cloud (nuvola).

In occasione di un aggiornamento della piattaforma Exchange a Palermo, la scelta naturale è stata quella di spostare l'Exchange di Palermo su cloud, ottimizzando così il rapporto in termini di costi benefici di tutto il sistema e-mail dell'ITD.

Lo spostamento dell'Exchange locale su cloud ha mantenuto l'integrazione tra Exchange e INSM.

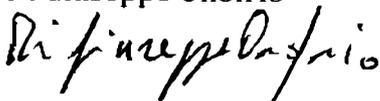
Le caratteristiche dei due ambienti a tutt'oggi consentono l'integrazione con la stessa tecnica descritta sopra, perché essa usa caratteristiche che non variano nel tempo e non è soggetta a implementazioni di codice ad hoc. Tecnicamente è bastato migrare tutte le m-box, liste di distribuzione, indirizzario e quanto altro dall'exchange in locale a quello su cloud facendo puntare il record MX (mail-exchanger) del dominio pa.itd.cnr.it, dal vecchio server Exchange locale a quello su Cloud.

Nonostante l'apparente facilità d'integrazione, esistono alcuni piccoli dettagli e differenze implementative. Ad esempio, su ambiente Exchange cloud non è possibile dare a una m-box indirizzi aventi qualunque dominio, ma solo quelli riconosciuti di proprietà dell'organizzazione. Questo non è stato un handicap perché sia il dominio itd.cnr.it, sia pa.itd.cnr.it sono domini internet di cui l'organizzazione può dichiararsi proprietaria all'interno del cloud.

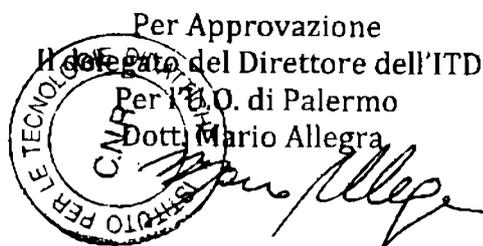
Come nuova caratteristica dell'Exchange su cloud, contrariamente a quanto fosse possibile con la precedente versione in locale, vi è la possibilità di utilizzare domini diversi dall'itd.cnr.it e dai relativi sottodomini. L'importante, come descritto sopra, è la condizione di proprietari di dominio. E' stato possibile creare mail-box esterne a itd.cnr.it, come ad esempio per il dominio sloop2desc.eu, cosa prima non fattibile né con INSM, né con Exchange.

In questo report si è descritta brevemente l'integrazione dei due ambienti a alcune delle caratteristiche del nuovo sistema, tralasciandone altre importanti, ma non centrali rispetto all'argomento trattato.

Firma
Di Giuseppe Onofrio



Per Approvazione
Il delegato del Direttore dell'ITD
Per l'U.O. di Palermo
Dott. Mario Allegra



N. B.: La presente dichiarazione deve essere compilata, a cura di uno degli autori, per consentire il deposito di tutti i lavori non pubblicati o non ancora validati a livello editoriale/istituzionale. La dichiarazione compilata in ogni sua parte deve essere inviata, unitamente alla copia di un documento di identità in corso di validità, al seguente numero di fax: +39 06 4993 3858.

CNR SOLAR

(Scientific Open-access Literature Archive and Repository)

**DICHIARAZIONE DI ORIGINALITA' E DI AUTENTICITA' DEL LAVORO OGGETTO DI DEPOSITO LEGALE
ai sensi del DPR 445/2000**

Il sottoscritto

COGNOME DI GIUSEPPE NOME ONOFRIO

Ente/istituzione di appartenenza: CNR - ICD U.O. DI PALERMO

Qualifica professionale: CYBER VIV

Tipologia di rapporto di lavoro DI DIPENDENTE

CODICE FISCALE DGSMFR60H066258A TO A PALERMO

PROV. PA IL 06/04/66 RESIDENTE in PALERMO PROV. PA

INDIRIZZO V. LE CODES ROSA 402 C.A.P. 90146

consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali in materia, (art. 76 del D.P.R. 445 del 28.12.2000)

DICHIARA

- a) Che le copie digitali dei documenti oggetto di deposito legale nel repository CNR-SOLAR, di seguito descritti, sono copie conformi agli originali e la loro diffusione è autorizzata dall'ente/istituzione o editore di appartenenza del soggetto depositante.

Elementi descrittivi del lavoro:

Titolo del lavoro INTEGRAZIONI DI UN E-MAIL/ENDOPWARD BASATO SU

MICROSOFT EXCHANGE CON UN SISTEMA DI POSTA POP/IMAP ED EVIDENZE DI
TALV INTEGRAZIONE SU AMBIENTE CLOUD

Data di eventuale sottomissione del lavoro all'editore/ente/istituzione 6/12/11

Eventuale Codice identificativo interno (protocollo, numero identificativo, ecc..) 1/2011

- b) che il lavoro oggetto di deposito è stato sottoposto ad un processo di validazione da parte di:
- Editore Ente/Istituzione di appartenenza;

c) che il lavoro oggetto di deposito è il risultato di: RAPPORTO TECNICO

N. B.: La presente dichiarazione deve essere compilata, a cura di uno degli autori, per consentire il deposito di tutti i lavori non pubblicati o non ancora validati a livello editoriale/istituzionale. La dichiarazione compilata in ogni sua parte deve essere inviata, unitamente alla copia di un documento di identità in corso di validità, al seguente numero di fax: +39 06 4993 3858.

- Attività istituzionale
- Progetti/iniziative di ricerca
- Reportistica tecnica (working paper, nota tecnica etc.)
- Attività editoriale (preprint) – specificare editore
- Attività di diffusione/comunicazione istituzionale
- Altro

Il CNR si riserva di effettuare il controllo di originalità e di autenticità ai sensi dell'art. 71 e per gli effetti degli art. 75 e 76 del DPR 445 del 28/12/2000, sulle veridicità delle dichiarazioni sostitutive sottoscritte e prodotte dagli interessati.

I dati personali contenuti in questa dichiarazione saranno trattati a norma della D.Lgs del 30 dicembre 2003, n. 196, esclusivamente per le finalità di gestione delle banche dati collegate all'archivio CNR-SOLAR.

Il sottoscritto allega alla presente dichiarazione copia digitale di un documento di identità in corso di validità.

Data 06/12/14

Firma del depositante



SCADE IL 26.07.2012

AO1993757

IPZS 413 - OFFICINA C.V. ROMA

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI PALERMO

CARTA D'IDENTITÀ

N° AO1993757

DI GIUSEPPE ONOFRIO

Cognome..... DI GIUSEPPE

Nome..... ONOFRIO

Nome..... 6.6.1966

nato il 29.16

(atto n. 02738 1s A)

a PALERMO

Cittadinanza ITALIANA

Residenza PALERMO

Via VIALE CROCE ROSSA N. 402

Stato civile IMPIEGATO

Professione

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1.66

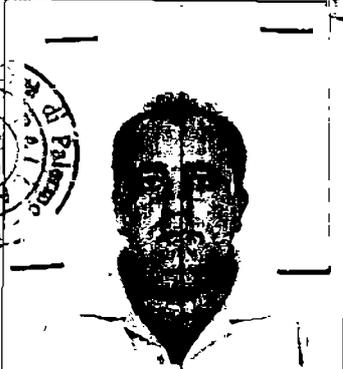
Capelli BRIZZOLATI

Occhi CASTANI

Segni particolari NESSUNO

Diritti riscossi € 5,42

Decreto di Palermo



Firma del titolare *Giuseppe Onofrio*

PALESMO 27.7.2007

IL SINDACO

Impronta del dito indice sinistro

D'ORDINE DEL SINDACO

Agostino Salerno

AO 1993757