

```
Administrator: Command Prompt
C:\Users\San>cd \Windows\System32
C:\Windows\System32>DISM /online /Cleanup-Image /SpSuperseded
Deployment Image Servicing and Management tool
Version: 6.1.7600.16385
Image Version: 6.1.7600.16385
Removing backup files created during service pack installation.
[=====100.0%=====]
Service Pack Cleanup operation completed.
The operation completed successfully.
```

La directory WinSxS è il Component store che contiene il sistema operativo Windows al completo. Alcune componenti archiviate al suo interno si possono eliminare, ma in assenza di reali problemi di spazio su disco sconsigliamo di farlo.

L'importanza della cartella WinSxS

Eseguo con regolarità operazioni di pulizia del sistema con le utility CCleaner e Wise Registry Cleaner, tuttavia nella directory C:\Windows ho notato che la sottodirectory \WinSxS contiene migliaia di sottocartelle. Ciascuna di queste include una o più librerie .Dll, un file di log con migliaia di riferimenti a componenti del sistema operativo e un file .Xml di grandi dimensioni, con molti rimandi a pacchetti d'aggiornamento di Windows. Di cosa si tratta? Posso cancellare questi file e cartelle, considerato che occupano molto spazio su disco? Il sistema operativo è Windows 8 Professional a 64 bit.

Rosa Gelosa

Una delle principali novità di Windows Vista, mantenuta anche nei sistemi operativi successivi, è la nuova strategia di gestione basata sulla *componentizzazione*. In pratica, mentre in precedenza le varie parti del sistema operativo erano descritte mediante file con estensione .Inf, con questa nuova tecnica ogni aggiornamento è composto di file binari, un file catalogo e un file Xml che contiene le operazioni necessarie all'installazione. Allo stesso tempo, tutte le impostazioni di sicurezza sono state spostate nel Registro di configurazione, consentendo di gestire le componenti sotto forma di gruppi invece che di parti singole. Tutti gli elementi appena descritti del sistema operativo sono collocati all'interno della cartella WinSxS, che nella documentazione tecnica è definita *Component store*. Ogni gruppo di file in questa directory include la propria versione, linguaggio e architettura di processore per il quale è stato sviluppato, permettendo la gestione integrata di diverse implementazioni.

L'installazione all'interno del sistema operativo avviene mediante collegamenti fisici (*hard link*) del file system che puntano al *Component store*. La directory WinSxS, quindi, è l'unica posizione in cui i componenti del sistema operativo esistono in forma fisica, mentre tutte le altre istanze sono solo puntatori.

In base a questo, WinSxS contiene l'intero Windows ed è il motivo per cui ha dimensioni così ingenti. Inoltre, poiché ogni operazione d'aggiornamento conserva una copia dei file preesistenti, WinSxS cresce con il tempo e con l'uso del computer.

A partire da Vista, la struttura del sistema operativo viene copiata in maniera integrale dal Dvd-Rom d'installazione, senza alcuna selezione dei componenti specifici per la piattaforma hardware su cui si sta eseguendo l'operazione. È quindi possibile che in WinSxS siano presenti componenti in realtà inutilizzati. Questo metodo di gestione sostituisce anche alcune precedenti funzioni d'utilità, come il *System file checker*, che richiedevano la presenza nel lettore ottico del Cd-Rom del sistema operativo. Il *Component store* intende superare alcuni problemi di consistenza che si manifestavano con le vecchie edizioni di

«La componentizzazione introdotta con Windows Vista risolve in modo definitivo il problema delle disinstallazioni fuori sequenza.»

Windows. In pratica, quando s'installava un aggiornamento che prevedeva la presenza di una specifica versione precedente, potevano verificarsi problemi di compatibilità se i file necessari non erano disponibili. Con la nuova gestione del *Component store*, l'installazione di ogni aggiornamento comporterà automaticamente anche l'installazione di tutti i file delle versioni precedenti necessari alla corretta esecuzione dell'operazione. È per questo motivo che quando s'installa un singolo hotfix possono essere copiate automaticamente anche tutte le versioni precedenti dello stesso file, e quest'operazione raddoppia nei sistemi che supportano anche le architetture a 64 bit.

Chiarito questo meccanismo, è facile immaginare perché la directory WinSxS cresca rapidamente. Questo sistema di gestione stratificata, secondo Microsoft, fornisce la massima affidabilità in quanto consente di ricostruire una configurazione nota del sistema operativo anche quando l'utente disinstalla alcuni componenti. Con un'operazione di disinstallazione, infatti, è sempre possibile risalire non tanto al file originale distribuito con il sistema operativo, ma all'ultimo aggiornamento precedente a quello appena disinstallato e ricollocare il relativo file nella posizione attesa. Questa tecnica, perciò, previene un fenomeno che affliggeva le precedenti versioni di Windows, le cosiddette *disinstallazioni fuori sequenza*: adottando un ordine di rimozione diverso da quello usato durante l'installazione, si correva il rischio di lasciare il sistema in una condizione inconsistente. Detto questo, esistono modi per ridurre le dimensioni della cartella WinSxS, a scapito, però, della possibilità di ricostruire le versioni precedenti del sistema operativo dopo la rimozione di qualche elemento. Per esempio, si possono rimuovere i file aggiornati dai Service Pack.

In Vista SP1 quest'operazione è eseguibile con il comando *Vsp1cln.exe*, mentre con Vista SP2 il comando è *Compcln.exe*. In Windows 7 la gestione dei pacchetti è stata unificata nel comando *Dism.exe*. Quindi, per eliminare i file precedenti all'ultimo Service Pack si deve impartire il comando:

```
dism /online /cleanup-image /spsuperseded /hidesp
```

che ridurrà la dimensione della directory WinSxS. Sempre con questo comando

è possibile rimuovere alcune altre componenti, ma quest'operazione è riservata agli utenti più esperti in quanto può danneggiare in maniera irreparabile il sistema operativo. Data l'attuale capacità d'archiviazione degli hard disk, l'uso delle funzioni di pulizia del Component store dovrebbe essere riservato solo ai casi di reale necessità.

Silverlight e lo streaming in tempo reale

Vorrei saper com'è gestito il buffering durante lo streaming di un canale Tv e se si può migliorare il flusso dei dati. Ho controllato la qualità della mia connessione utilizzando Speedtest.net, che ha riportato una velocità in download di circa 6 Mbps e in upload di 380 Kbps. Con Pingtest.net è stato rilevato un tempo di ping di 34 ms e 11 ms di jitter. Questi valori rimangono più o meno costanti nel tempo. Ciò nonostante, a volte lo streaming Rai si vede in modo fluido, altre volte appare solo una schermata nera con il messaggio "Riconnessione al server in corso" e tutto si ferma. Se premo Pausa per alcuni secondi e poi nuovamente Play a volte il problema si risolve, altre volte si blocca del tutto. È un problema relativo ai link sulla pagina? La scadente fruibilità del servizio dipende dal server o ha altre cause tecniche? Non capisco perché a volte tutto funzioni bene per mesi e poi per le settimane successive non vada più. **Lettera firmata**

La maggior parte dei software per lo streaming si limitano a fornire un'architettura client-server che invia i dati archiviati all'utente, cercando di mantenerne costante il flusso per evitare interruzioni nella riproduzione. La tecnologia Silverlight di Microsoft, invece, si basa su uno schema più complesso, chiamato SmoothStreaming, in cui vi è un continuo scambio d'informazioni tra client e server in modo da determinare il bitrate più adatto per garantire allo stesso tempo un'elevata qualità d'immagine e una riproduzione senza interruzioni.

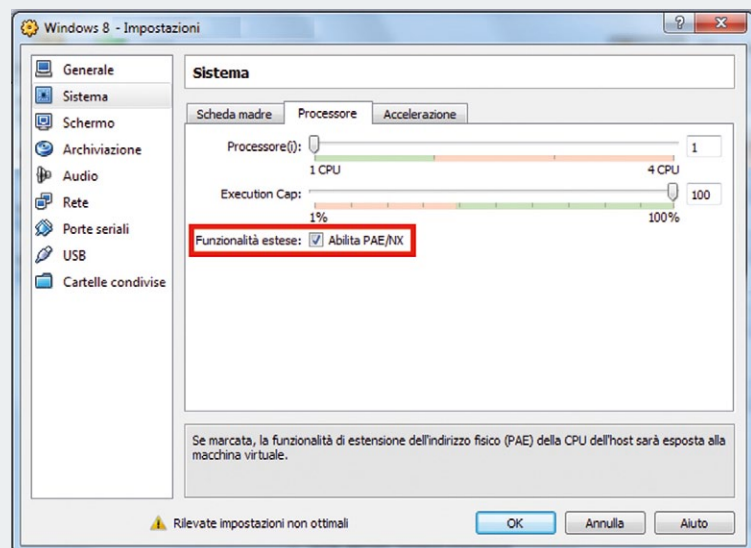
Questo approccio ha il vantaggio di adeguare in tempo reale il flusso dei dati alle caratteristiche della linea e, se la banda si riduce, Silverlight diminuisce il bitrate. Allo stesso modo, se la qualità della linea migliora, i dati dedicati allo streaming aumentano a vantaggio della qualità d'immagine. Questo schema di funzionamento, però, elimina gran parte della discrezionalità da parte dell'utente, in quanto i

Installazione di Windows 8 in una macchina virtuale VirtualBox

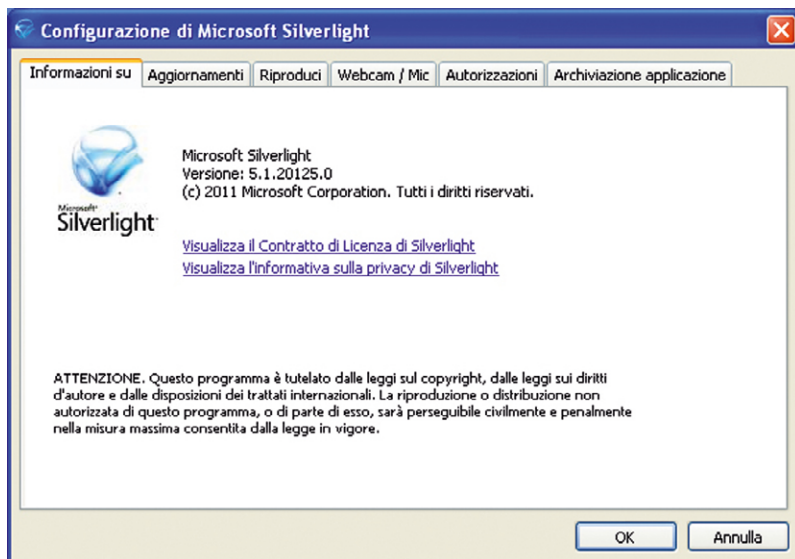
Ho un notebook Acer Aspire 5820TG con processore Intel Core i5 a 2,27 GHz (core Arrandale) e Windows 7 Ultimate a 64 bit. Ho provato a installare Windows 8 Enterprise su VirtualBox (visto che VirtualPC non sembra in grado di supportarlo), ma ho ottenuto solo un messaggio d'errore "0x0000005D: Your Cpu is not compatible". La pagina che contiene le impostazioni del Bios è molto essenziale e non permette modifiche. Esiste una soluzione alternativa? **Antonio G.**

L'errore 0x0000005D segnala che il processore non supporta le caratteristiche necessarie all'installazione di Windows 8. Questo sistema operativo, infatti, è installabile solo in configurazioni hardware che prevedono le funzionalità Pae (Physical address extension), Nx (No eXecute bit) e le estensioni Sse2 (Streaming simd extensions). La maggior parte dei processori attuali può fare fronte a questi requisiti, ma in alcuni casi, invece, è necessario impostare i giusti parametri operativi. In particolare, la funzionalità Nx è spesso disabilitata nel Bios. Dopo aver verificato quest'eventualità, le stesse funzioni dovranno essere abilitate anche all'interno del software di virtualizzazione. Ricordiamo che quando si utilizza un ambiente virtuale, il processore e tutte le componenti hardware non sono quelli reali del computer host, ma una loro versione ricostruita dalla macchina virtuale. È quindi necessario impostare i parametri operativi di VirtualBox in modo che il processore virtualizzato abbia le caratteristiche richieste da Windows 8.

1. Una volta creato l'ambiente virtuale, entrare nel menu *Impostazioni* e, nella colonna sinistra, selezionare la voce *System*.
2. Nel segnalibro *Motherboard* controllare che l'opzione *Enable lo Apic* sia spuntata.
3. Entrare nel segnalibro *Processor* e mettere il segno di spunta all'opzione *Enable Pae/Nx*.
4. Nel segnalibro *Acceleration*, selezionare le impostazioni *Enable VT-X/AMD-V* e *Enable nested paging*.
5. Chiudere le pagine delle impostazioni e procedere all'installazione del sistema operativo, che ora dovrebbe essere portata a termine senza complicazioni.



Windows 8 richiede un processore dotato delle funzionalità Pae, Nx e Sse2. Per installare Windows 8 in una macchina virtuale è necessario impostare i parametri operativi in modo da emulare anche le funzionalità avanzate del processore.



Silverlight è in grado di scegliere in modo autonomo il bitrate ottimale per lo streaming.

parametri operativi sono gestiti in tempo reale dall'architettura client-server. In passato, alcuni di questi valori erano visualizzabili e modificabili dal menu nascosto *Stream Manager*. Nella versione 4.x di Silverlight, lo *Stream Manager* si richiama selezionando l'area di riproduzione video e premendo i tasti *Maiuscolo* e *Alt*; in Silverlight 5.0 si doveva mettere in pausa il video e premere la combinazione di tasti *Ctrl*, *Alt*, *Shift*, *S*. Purtroppo, la versione 5.1 del plugin sembra aver eliminato questa possibilità. L'utilità del menu *Stream Manager* era in ogni caso molto limitata, in quanto il server poteva in ogni momento reimpostare i parametri in base alle proprie funzioni euristiche, annullando così le impostazioni dell'utente. Ora non resta che confidare nella bontà delle scelte eseguite dalla tecnologia Silverlight e godersi la riproduzione dei contenuti. Ci sono, comunque, cause non correlate al collegamento alla Rete che possono portare a un risultato non ottimale dello streaming, come il grado d'affollamento del server che invia i dati. Quando si tenta di riprodurre un video in un momento in cui il numero d'utenti connessi è elevato, aumenta il rischio che il server non sia in grado di soddisfare le richieste sul fronte della banda disponibile e del carico d'elaborazione. Purtroppo, nonostante i fornitori dei servizi si sforzino di adeguare le strutture informatiche al numero crescente di utenti che fruiscono di queste tecnologie, è pressoché impossibile far fronte agli inevitabili picchi di carico che si presentano con un pubblico esteso come quello dei network televisivi nazionali. In generale, gli orari più critici

sono il tardo pomeriggio e la sera fino a mezzanotte. Per i programmi televisivi registrati, recuperabili in qualsiasi momento, è quindi preferibile procedere alla visione in orari diversi da quelli appena indicati.

Stampanti HP e Windows 8

Ho da poco installato Windows 8 e la mia stampante HP Photosmart 7660 non funziona più. Sarò costretto a sostituirla anche se funziona ancora in modo perfetto?

Davide Amighetti

Alla pagina tinyurl.com/cssud5b del sito di supporto tecnico HP è pubblicato l'elenco delle stampanti non supportate in Windows 8. Purtroppo, la Photosmart 7660 è inclusa nella lista. Tuttavia, una procedura pubblicata in un forum tecnico consentirebbe d'aggirare l'ostacolo e utilizzare almeno le funzionalità base della periferica.



Alcune stampanti HP non sono supportate in Windows 8. Per disporre almeno delle funzioni basilari si può forzare manualmente l'installazione di un driver alternativo.

1. Collegare la stampante al computer. Windows tenterà d'installare il driver, senza però trovarlo.

2. Chiudere tutte le procedure guidate che chiedono di individuare il driver e collocare il puntatore del mouse nell'angolo superiore destro per attivare la Barra degli accessi (*Charms bar*).

3. Fare clic su *Cerca* e selezionare *Impostazioni*.

4. Nel riquadro di ricerca, digitare *Gestione dispositivi* e selezionare la voce omonima nell'elenco dei risultati.

5. Fare clic sulla voce di menu *Visualizza* e selezionare *Mostra dispositivi nascosti*.

6. La stampante sarà ora evidenziata da un triangolo giallo con punto esclamativo. Fare clic con il tasto destro del mouse sul dispositivo e selezionare la funzione d'installazione del driver.

7. Nella procedura guidata, scegliere l'opzione di ricerca manuale del driver sul computer.

8. Nella finestra successiva, selezionare il driver tra quelli già presenti sul Pc.

9. Rimuovere il segno di spunta dalla casella *Mostra hardware compatibile*.

10. Nell'elenco dei produttori selezionare HP.

11. Nella lista dei modelli, scegliere *DeskJet Pcl3 Class Driver* o *DeskJet 990c driver* oppure, come ultima alternativa, *DeskJet 450*.

12. Completare la procedura guidata e riavviare il computer per rendere operative le nuove impostazioni.

13. Verificare il funzionamento della stampante e se necessario ripetere la procedura selezionando un'altra delle scelte indicate fino a individuare quella più compatibile.

Questa procedura è stata verificata e risulta funzionare in modo corretto con l'unità Photosmart 7660 del lettore.

Problemi di sicurezza con Java

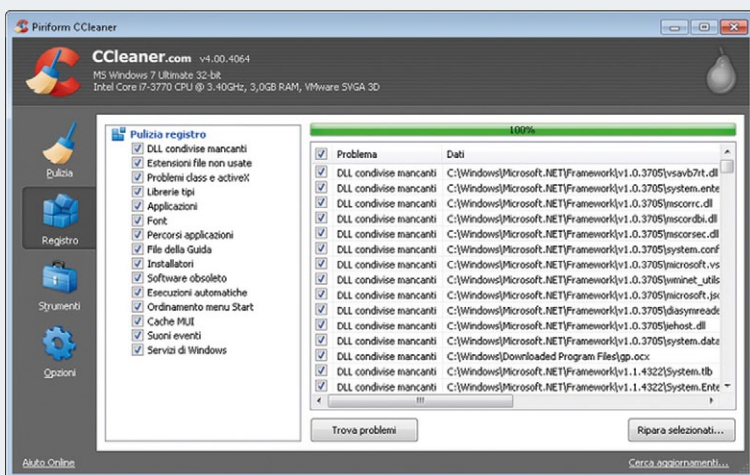
In alcuni forum tecnici si parla molto dei problemi di sicurezza che affliggono il plugin Java per Firefox e per Internet Explorer. È opinione diffusa che le vulnerabilità di questo software siano talmente gravi da consentire ai pirati di infiltrarsi nei computer che lo utilizzano. Per eliminare questo rischio i più esperti consigliano di disabilitare Java o, addirittura, di disinstallarlo. La situazione è davvero così grave?

Leone Guariniello

CCleaner e i file non cancellati

Seguendo i suggerimenti di questa rubrica, ho installato l'utility CCleaner per eliminare un po' di file inutili dal computer. Durante l'uso ho notato alcune stranezze, perciò vorrei capire meglio il funzionamento di questo software. Prima di eseguire la pulizia del sistema ho verificato il contenuto delle directory cache, dei file temporanei del browser, del cestino e così via, annotando la dimensione di questi elementi. In seguito, ho eseguito la pulizia e poi ho verificato nuovamente l'occupazione di spazio su disco delle stesse cartelle. Con mia sorpresa, nonostante la dimensione si sia ridotta ci sono ancora dei file al loro interno. Io, invece, pensavo che dopo aver selezionate le opzioni l'utilità avrebbe cancellato completamente il contenuto. Potete spiegarmi il motivo di questo comportamento? Il programma, appena completata la pulizia, chiude la propria finestra ed è necessario eseguirlo nuovamente. Così sono costretto a lanciarlo più volte per eseguire le varie funzioni, come pulizia del Registro, dell'hard disk e così via.

Lettera firmata



Per essere efficiente al 100%, CCleaner dev'essere eseguito con i diritti di Amministratore.

All'avvio, CCleaner propone una finestra in cui si deve scegliere quale operazione eseguire. Una volta selezionata la pulizia del disco sono presenti due segnalibri, uno relativo al sistema operativo e l'altro alle applicazioni. Nelle due liste è possibile spuntare i componenti da includere nelle operazioni di pulizia.

La prima verifica da eseguire consiste quindi nell'accertarsi che le directory in cui sono ancora presenti i file siano incluse nelle operazioni di pulizia e in caso contrario provvedere in tal senso. Se i file permanessero anche dopo la verifica della correttezza delle impostazioni, potrebbero essere stati selezionati alcuni parametri specifici che hanno modificato il comportamento del software.

Per esempio, nelle Impostazioni Avanzate è possibile fare in modo che i file prodotti nelle ultime 24 ore non siano toccati (e questo anche se è stato posto il relativo segno di spunta nella lista delle componenti da bonificare). Inoltre, bisogna tener presente che CCleaner è stato progettato per eliminare solo i file che appartengono all'account da cui è eseguito, perciò potrebbe essere necessario ripetere la scansione e la rimozione anche dagli altri account presenti sul computer. Infine, l'accesso alle directory di sistema richiede i diritti di Amministratore.

La chiusura automatica dopo la pulizia del sistema può essere selezionata nelle Impostazioni avanzate del programma. Se dopo la modifica l'applicazione si chiudesse ancora, si dovrebbe ripetere l'installazione del software scaricando nuovamente l'archivio dal sito web del produttore.



Negli ultimi tempi, il Java Runtime Environment è stato oggetto di numerosi attacchi hacker. Per rafforzare la sicurezza del plugin sono state implementate diverse contromisure e ora, prima d'avviare ogni applet Java, è richiesta la conferma dell'utente.

Il plugin Java Runtime Environment è stato recentemente oggetto d'attacchi da parte dei pirati informatici. La sua distribuzione capillare lo rende una preda molto ambita, perché ogni sua vulnerabilità consente d'infiltrarsi in un gran numero di computer in tutto il mondo. Alcuni mesi fa, sfruttando un problema di sicurezza di Java in Internet Explorer 8, sono stati infettati i computer di alcune sedi governative negli Stati Uniti, oltre a diversi istituti di ricerca e compagnie private in almeno 23 paesi in tutto il mondo. In seguito, un'altra vulnerabilità è stata utilizzata per diffondere un malware a un gruppo di sviluppatori software che lavorano per Microsoft, Apple, Facebook e Twitter. L'infezione è stata diffusa da un sito dedicato allo sviluppo di applicazioni per iOS. Dopo questi avvenimenti, Oracle, che ha rilevato Sun Microsystems e con essa la tecnologia Java, è stata bersaglio di aspre critiche perché, da quando lo sviluppo è passato alla nuova proprietà, l'aspetto della sicurezza sarebbe stato trascurato. Secondo alcune stime, in tutti gli anni in cui la tecnologia Java è stata portata avanti da Sun Microsystems, IBM e Apple sono stati segnalati solo 55 problemi di sicurezza, mentre sono già 36 le falle individuate nella gestione Oracle. In particolare, la versione Java Se 7 ha conquistato il record negativo di 30 vulnerabilità dalla data d'introduzione. Purtroppo, Java ha alcune caratteristiche che lo differenziano dalla maggior parte degli altri plugin per i browser: si tratta di un vero e proprio linguaggio di programmazione che consente la stesura di applicativi complessi e pertanto deve essere in grado di accedere anche a basso livello al sistema operativo. È quindi più difficile renderlo sicuro rispetto a un plugin che esegue solo un compito specifico. Dopo questi attacchi, Oracle ha iniziato a impegnare più energie per

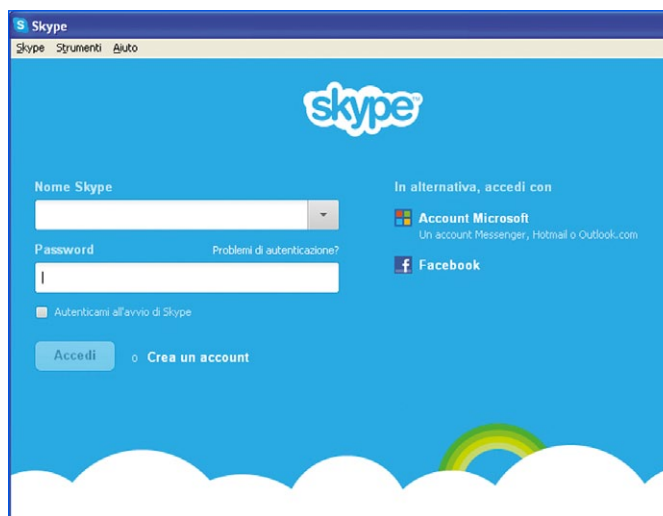
aggiornare il proprio software e prevenire ulteriori problemi di sicurezza. Il ciclo d'aggiornamento è stato ridotto da 4 a 2 mesi e sono stati stabiliti canali preferenziali per comunicare eventuali problemi, dapprima agli sviluppatori, poi anche agli utenti. Inoltre, sempre a scopo cautelativo, le impostazioni predefinite del plugin sono state modificate per far sì che ogni applicazione Java chieda conferma all'utente prima di entrare in esecuzione. Infine, sono al vaglio alcune nuove funzionalità, come l'implementazione di funzioni di blacklisting che consentirebbero di escludere a priori l'esecuzione di codice Java proveniente da fonti ritenute inattendibili. In ogni caso, gli esperti di sicurezza ritengono che per una revisione completa del codice del Java Runtime Environment si dovrà attendere ancora qualche mese e, durante questo periodo, altri attacchi sfrutteranno le attuali vulnerabilità. È per questo motivo che in alcuni forum si consiglia di disabilitare (o disinstallare) il plugin se non si hanno necessità specifiche che lo rendono necessario.

È un suggerimento estremo, perché molti siti utilizzano questa tecnologia e applicandolo si ridurrebbe in misura rilevante la fruibilità del web durante la navigazione. Inoltre, anche se questa linea d'azione potrebbe essere presa in considerazione sui computer privati, sarebbe totalmente da escludere in ambienti in cui le applicazioni basate su Java sono utilizzate come strumenti di lavoro.

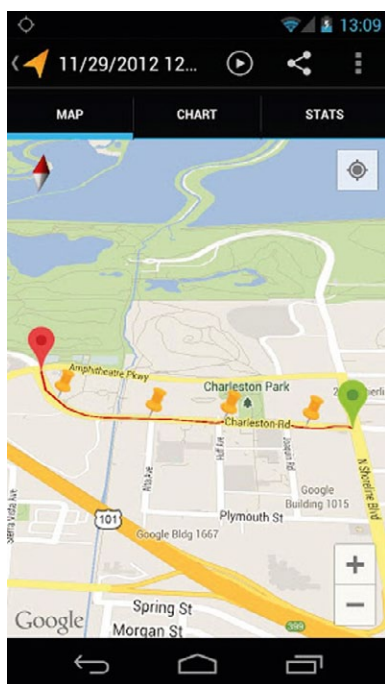
In questo panorama gli unici ad avere motivi di soddisfazione sono i sostenitori dell'Html5, che vedono ogni difficoltà che coinvolge gli standard già affermati come un possibile sprone alla transizione verso la nuova tecnologia che si pone il pretenzioso obiettivo di sostituire, oltre all'attuale Html, anche la maggior parte dei plugin esterni, come Flash, Silverlight e, appunto, Java.

Skype e gli altri servizi di Microsoft

Ho saputo che Microsoft ha deciso di unificare i servizi Messenger, Hotmail e Outlook.com con Skype, ma avrei bisogno di alcuni chiarimenti. Ho due account con nickname diversi che fanno riferimento uno a Skype e l'altro a Hotmail. Ho unito l'account Hotmail a quello Skype e ora tutto è gestito mediante il nickname di Skype. Io, invece, preferirei l'opposto, ovvero che l'account Skype fosse integrato in quello Hotmail. La mia preferenza deriva dal fatto che ho registrato questo nickname molti anni fa, al momento d'introduzione di questo servizio di posta elettronica e ovviamente sono interessato a mantenerlo. È possibile fare quanto appena descritto? Non capisco perché Microsoft abbia voluto complicare la vita a tutti i suoi utenti quando sarebbe stato più semplice lasciare separati i due servizi. Tra l'altro, il precedente



La riorganizzazione dei servizi online di Microsoft ha creato non pochi problemi. Ora, i servizi Messenger, Hotmail e Outlook.com sono stati integrati con la piattaforma Skype.



L'app My Tracks sfrutta il ricevitore Gps dello smartphone per registrare i percorsi con le informazioni relative a velocità, distanza e dislivello. Il software, semplice e affidabile, si scarica gratuitamente dal servizio Play di Google.

software Windows Live Mail aveva funzionalità ben diverse da Skype. Lettera firmata

L'integrazione tra Skype e gli altri sistemi di messaggistica ha lasciato abbastanza confusi molti utenti. D'altra parte, considerato anche il grosso investimento per l'acquisto di questa piattaforma di comunicazione tramite Internet e la sovrapposizione con i propri servizi online, era inevitabile che alla fine Microsoft dovesse procedere a una riorganizzazione. Fortunatamente, la soluzione al problema del lettore è relativamente semplice: non è obbligato, infatti, a fondere i due account con nickname diversi e, se lo desidera, può continuare a utilizzarli in maniera separata. In alternativa, se preferisce utilizzare come nickname principale quello di Hotmail, potrà procedere alla creazione di un nuovo account Skype con questo identificativo, traslocare i propri dati al suo interno e quindi unirli al suo account Hotmail preesistente. In questo modo potrà mantenere la sua identità anche in ambiente Skype e avere a disposizione tutti i dati dell'altro account.

Escursionismo e localizzazione Gps

Nel mio tempo libero mi dedico al trekking e all'alpinismo amatoriale. Fino a oggi, per le mie escursioni mi ero sempre affidato solo a mappe cartacee e a strumenti d'altri tempi, ma, nell'epoca di tablet e smartphone, alla fine ho deciso di aggiornarmi. Ho acquistato un Samsung Galaxy S3 e sono molto soddisfatto della scelta, anche se ho appena iniziato a capirne le funzionalità di base. Ho già utilizzato le mappe di Google e gli strumenti di localizzazione satellitare integrati in questo smartphone, ma vorrei sapere se sia disponibile qualche software che mi consenta di tenere traccia dei miei spostamenti durante le escursioni. Mi hanno segnalato alcune app da scaricare, ma non sono rimasto soddisfatto. Alcune richiedono il costante collegamento dati per funzionare, ma in montagna capita spesso di essere in zone in cui la copertura è limitata o del tutto assente. In alternativa mi hanno proposto altre app a pagamento, ma sinceramente preferirei qualcosa di gratuito, visto che non ho bisogno di funzioni avanzate, ma solo di un software molto semplice. Potete suggerirmi una soluzione adeguata alle mie necessità?

Lettera firmata

Su Google Play sono disponibili numerose app dotate di funzioni avanzate di tracciamento satellitare, ma molte sono a pagamento oppure adottano politiche discutibili sul piano della privacy. Per fortuna, la stessa Google ha sviluppato una piccola utility a corredo del proprio sistema di mappe satellitari che potrebbe essere sufficiente per gli scopi del lettore. L'app *My Tracks*, infatti, consente di registrare un percorso mettendo in sequenza le posizioni rilevate dal ricevitore Gps dello smartphone. Se si ha a disposizione una connessione dati è possibile sovrapporre al percorso le mappe di Google e avere così una visione più chiara, in caso contrario è comunque possibile archiviare le coordinate del proprio itinerario per consultarle in seguito. L'app è molto semplice da utilizzare e non dovrebbe scoraggiare nemmeno l'utente più inesperto. Visivamente si presenta come un registratore. La pressione del tasto Record inizia la registrazione degli spostamenti, mentre il tasto Stop termina la sequenza e la archivia sul cellulare. Il trasferimento al computer avviene mediante apposite funzioni d'esportazione. Il file generato da *My Tracks* è in formato standard, quindi è trasferibile sul computer per essere utilizzato in altri software, tra i quali Google Earth.

HI TECH SENZA SEGRETI

www.pcprofessionale.it



**Non perderti
le ultime notizie
dal mondo
della tecnologia**