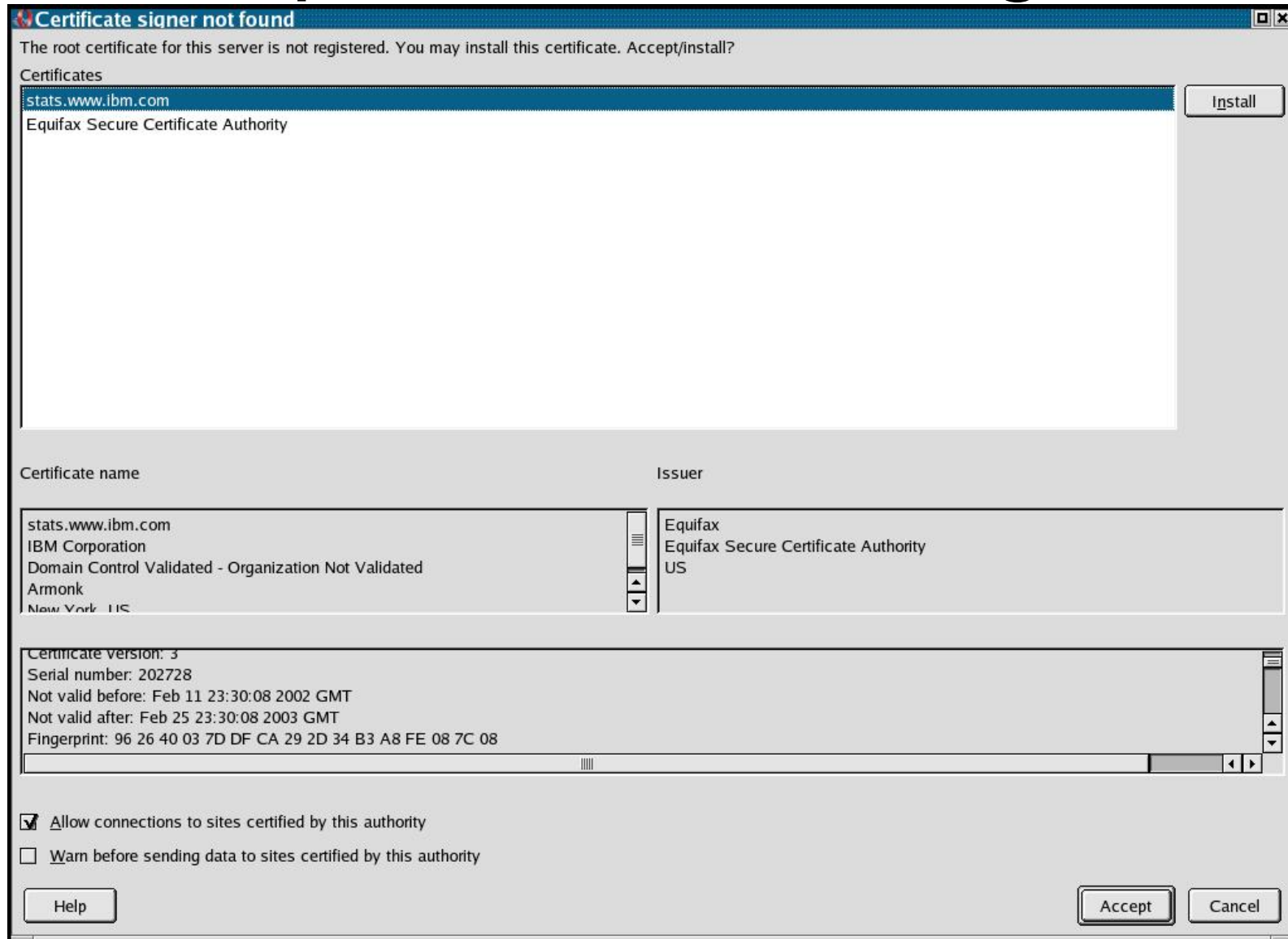
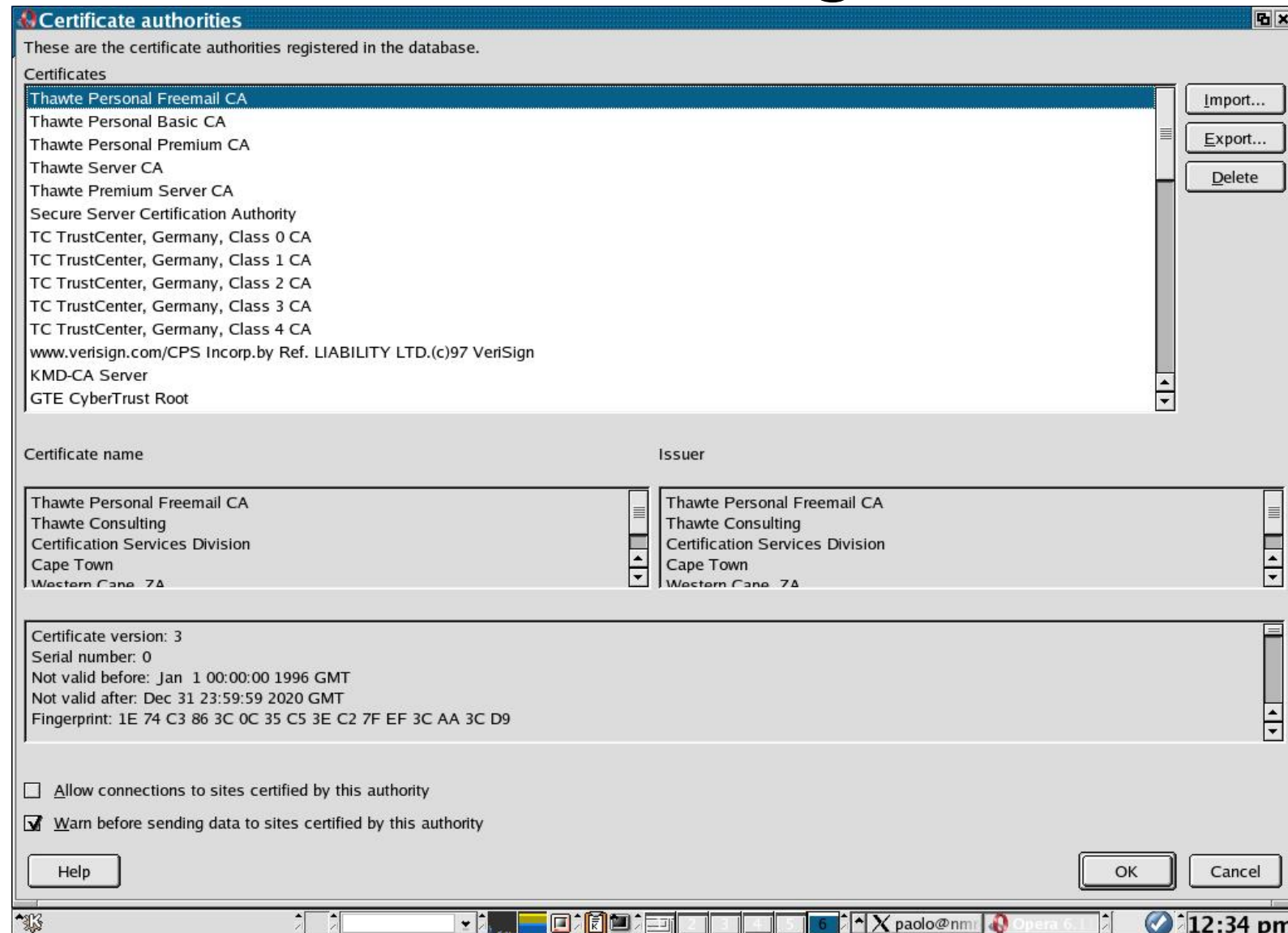


Esempio Certificato Digitale



Certificato Digitale



MPEG

Storia

- Moving Pictures Expert Group (MPEG)
- – Formato nel Jan. 1988
- MPEG standards:
- – MPEG-1 (ISO/IEC 11172, Nov 92)
- – MPEG-2 (ISO/IEC 13818, Nov 94)
- – MPEG-4 (ISO/IEC 14496, Oct 98)
- – MPEG-7
- Specify only bitstream syntax and decoding

MPEG

- • MPEG-1
 - – Audio e video su storage media come il CD-ROM
 - • 1x CD-ROM drive: 150 KB/s = 1.2 Mbits/s
 - – obiettivo : 1 to 1.5 Mbits/s
 - • ~1.2 Mbits/s per il video, ~250 kbits/s per l'audio
- • MPEG-2
 - – Digital TV: SDTV, HDTV
 - – bit rates: 4 to 80 Mbits/s
 - – ottimizzato per frame rate di 4 Mbits/s
 - – Supporto della modalità video interlacciato.

MPEG1

- Applicazioni:
- – Video su digital storage media
- – Computer and telecommunication networks

Parti di MPEG-1

- ISO/IEC 11172-1: Systems
- ISO/IEC 11172-2: Video
- ISO/IEC 11172-3: Audio
- ISO/IEC 11172-4: Conformance Testing
- ISO/IEC 11172-5: Software

MPEG1

- Coding of generic video with good quality (about
- VHS video) at 1 to 1.5 Mbits/s
- Random access to a frame in limited time
 - – Frequent access points
- Fast forward/reverse
 - – Seek and play in FF/FR using access points
- System supporting audio-visual synchronized
- play/access
- A practical/implementable decoder

MPEG

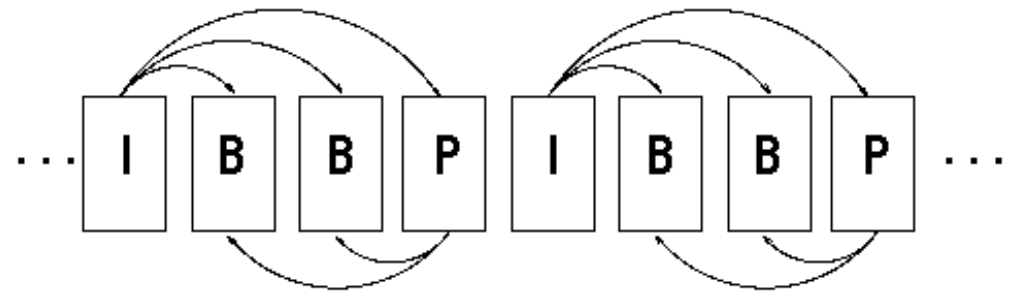
- La maggior parte dei fotogrammi di una sequenza è in genere molto simile, le differenze fra un fotogramma ed il successivo in genere sono dovute solo a traslazioni di parti di esso.

MPEG

- Nello standard MPEG esistono tre tipi di fotogrammi :
- Intraframes o **I** frames ;
- Forward predicted frames o **P** frames);
- Bidirectional frames o **B** frames

MPEG

- **I**=Fotogrammi che vengono codificati singolarmente senza nessun riferimento ad altri.
- **P**=Fotogrammi che vengono predetti sulla base di un frame di tipo I.
- **B**=fotogrammi che vengono ottenuti considerando sia un frame I ed un frame P.



MPEG

1. viene generato un frame I considerandolo come una singola immagine fissa.
2. viene generato un frame P calcolando le differenze con il frame I.
3. Una volta codificato un frame I ed uno P si possono codificare i frames B compresi fra essi.

MPEG

- Quindi otteniamo logicamente una sequenza di frames del tipo :
- I B B P B B P B B P B B I B B P B B P B B P B B I
- in cui ci devono essere (codifica SIF US) al massimo 12 frames fra un frame di tipo I ed il successivo.
- mentre la successione di frames P e B e' libera.

MPEG

- Questo permette di poter avere un accesso casuale al flusso di immagini ogni: $1/30 \text{ sec} * 12 = 0.4 \text{ sec}$

MPEG

- 1) Lettura e decodifica del frame I($t=0$)
- 2) Lettura e decodifica del frame P($t=3$), visualizzazione frame I($t=0$)
- 3) Lettura e decodifica del frame B($t=1$), visualizzazione frame B($t=1$)
- 4) Lettura e decodifica del frame B($t=2$), visualizzazione frame B($t=2$)
- 5) Lettura e decodifica del frame P($t=6$), visualizzazione frame P($t=3$)
- 6) Lettura e decodifica del frame B($t=4$), visualizzazione frame B($t=4$)
- 7) Lettura e decodifica del frame B($t=5$), visualizzazione frame B($t=5$)
- 8) Lettura e decodifica del frame P($t=9$), visualizzazione frame P($t=6$)
- 9) ...

MJPEG

- Sequenza di frames compressi con compressione JPEG Lossy.
- Viene usato Per la compressione di immagini Angiografiche.

AVI

- Formato usato per l'architettura X86.
- 'AVI' è l'acronimo di 'Audio Video Interleaved'.
- Creato da Microsoft.
- Implementa diversi metodi di compressione come :Cinepak, Intel Indeo, Microsoft Video 1, Clear Video, IVI...

QuickTime

- Estensione .mov
- Equivalente del Formato AVI per il Mondo Apple.
- Necessita di un Software adatto per la decompressione dei filmati in ambiente Windows