

LAC

Lettura Automatica Contatori

by stefano@clasrl.com

v. 2.5

Indice

Indice	1
Cosa è?	2
Agent	2
Requisiti	2
Lista dispositivi	2
Installazione	3
Impostazione iniziale	5
Problem solving	6
Disinstallazione	7
Changelog	9
Server	10
Accesso al server	11
Aggiungere una macchina o host	11
Rimuovere o modificare una macchina o host	13
Monitorare il parco macchine	13
Cruscotto e tipi di problemi	13
Problemi e accettazioni (acknowledge)	14
Panoramica	15
Ultimi dati, storico e grafico di andamento contatori	16
Altri utilizzi	18
Migliorare insieme	19

Cosa è?

LAC o Lettura Automatica Contatori è un sistema di gestione contatori e consumabili per un parco di stampanti e multifuzioni. Il sistema è composto da due parti:

- **Agent:** è un servizio di Windows che viene installato tramite uno script su un PC nella stessa rete del/i dispositivo/i da gestire che invia i dati di consumabili e contatori ad un server.
- **Server:** il pc che raccoglie i dati inviati dagli agent, li presenta sotto forma di pagine web, invia alert per i consumabili e contatori, consente di organizzare i dati e condividerli tra più utenti.

In questo documento vengono descritte le modalità di installazione dell'agent e le principali funzionalità del server

Agent

L'agent viene installato tramite uno script in batch che si appoggia su un paio di utility per interrogare il dispositivo e inviare i dati ad un server

Requisiti

Per installare LAC agent servono:

- Un pc con Windows XP o superiore collegato alla stessa rete del dispositivo da monitorare
- Uno dei dispositivi supportati (vedi lista qui sotto) con attivato il protocollo SNMP

Lista dispositivi

I seguenti modelli Xerox sono stati verificati per il funzionamento corretto con il LAC. Inserire solo il codice con il colore rosso nell'agent.

AltaLink C8035 C8045 C8055 C8070

AltaLink B8045 B8055 B8065 B8075 B8090

ColorQube 8570 8580

ColorQube 8900

ColorQube 9303

Phaser 3200

Phaser 3320

Phaser 3330

Phaser 3610

Phaser 3635

Phaser 4600

Phaser 6600

Phaser 6700

Phaser 7800

VersaLink B400 e B405

VersaLink C400 e C405

VersaLink B600 B610 B605 B615
VersaLink B7025 B7030 B7035
VersaLink C500 e C505
VersaLink C7020 C7025 C7030
WorkCentre 3315 3325
WorkCentre 3335 3345
WorkCentre 3550
WorkCentre 3615
WorkCentre 3655
WorkCentre 4250
WorkCentre 5225 5230
WorkCentre 5325 5330 5335
WorkCentre 5945 5955
WorkCentre 6605
WorkCentre 6655
WorkCentre 7120 7125
WorkCentre 7220 7225
WorkCentre 7525 7530 7535 7545 7556
WorkCentre 7830 7835 7845 7855

Di seguito i modelli Lexmark testati:

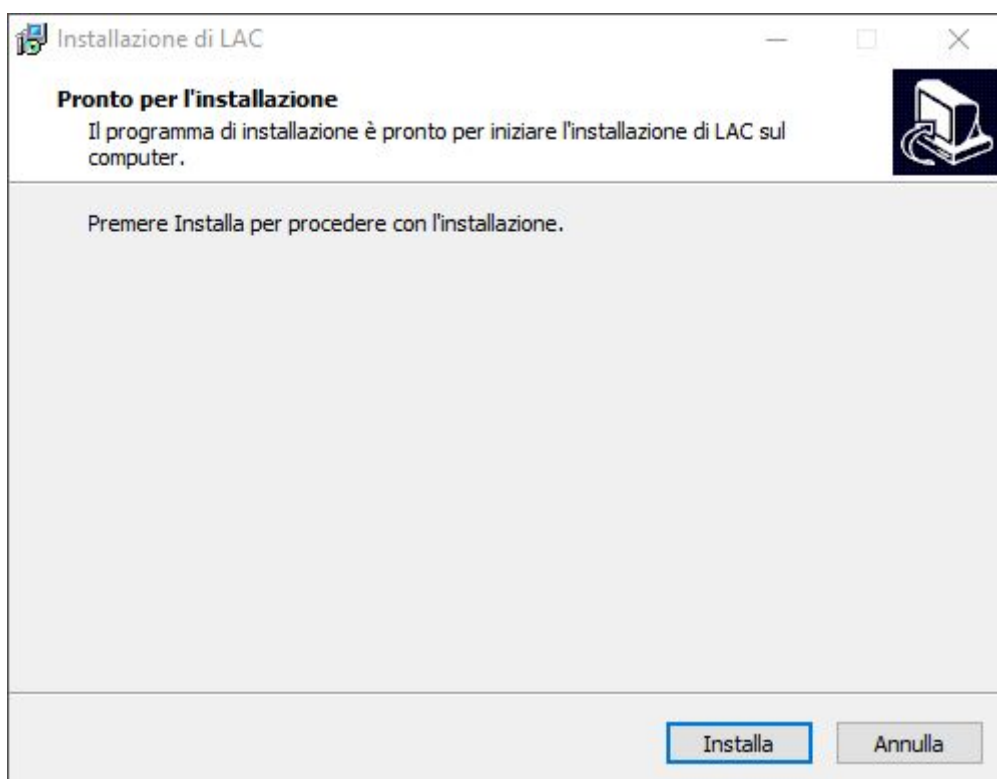
Lexmark C9235
Lexmark XC9235 XC9245 XC9255 XC9265
Lexmark XC4240

Installazione

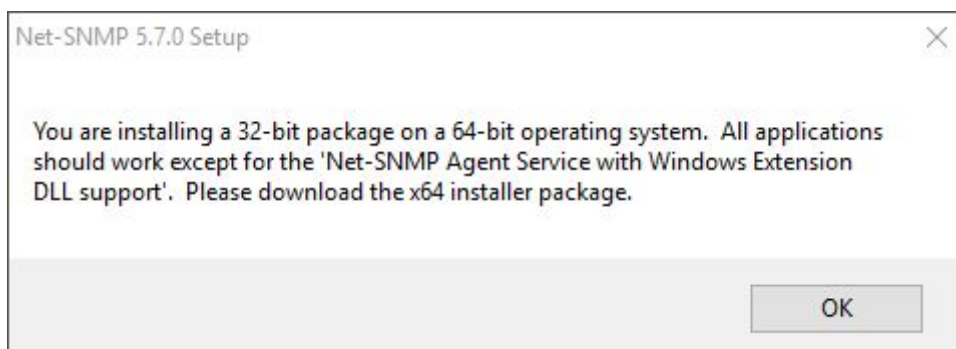
Scaricare l'eseguibile dal sito seguente:

stefanopompa.blogspot.com

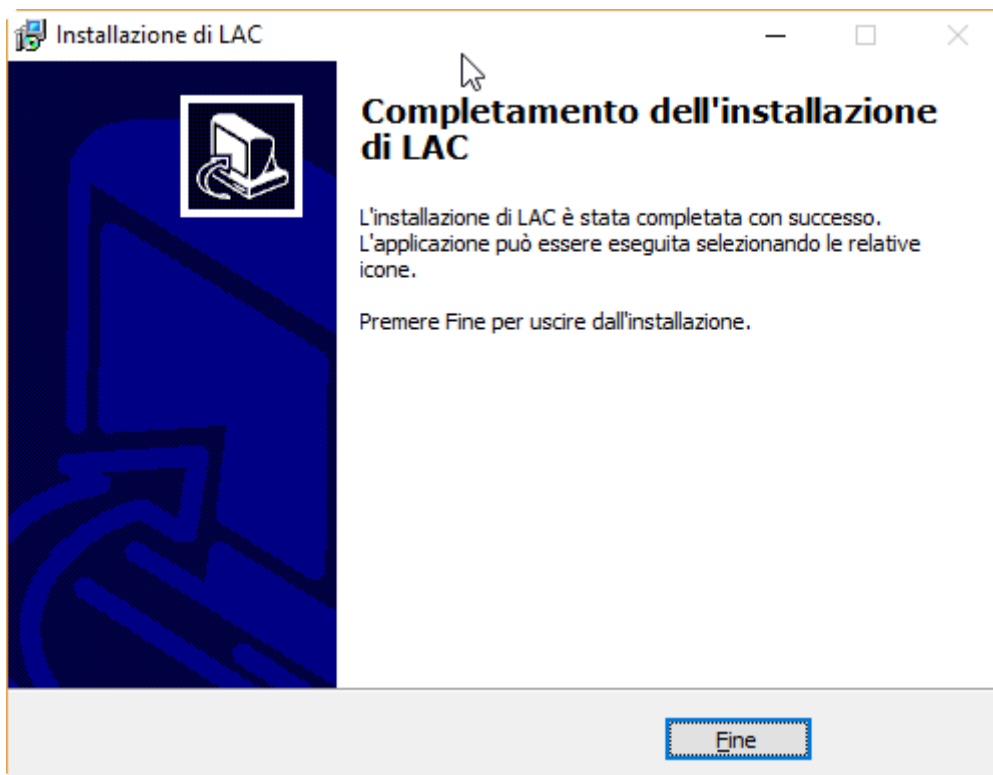
aprirlo e cliccare su Installa



Poi cliccare OK nella finestra di avviso Net-SNMP



E Fine sulla finestra di completamento dell'installazione



Impostazione iniziale

Alla fine dell'installazione si apre una finestra a linea di comando interattiva in cui bisogna inserire un codice utente di tre lettere che viene fornito insieme al programma (es. ABC):

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled 'Administrator: Command Prompt'. The window shows the following text: 'c:\Users\stefa\Google Drive\lac>lac.cmd', 'LAC', 'LetturaAutomaticaContatori', '--- 4.0.2 ---', 'by stefano@clasrl.com', 'u. uscita', and 'Inserisci la tua sigla:'. The cursor is at the end of the last line.

```
Administrator: Command Prompt
c:\Users\stefa\Google Drive\lac>lac.cmd

LAC
LetturaAutomaticaContatori
--- 4.0.2 ---
by stefano@clasrl.com

u. uscita
Inserisci la tua sigla:
```

Scegliere cosa fare. Di seguito le funzioni dello script.

- Fare un profilo di un dispositivo non supportato
- Installare più macchine in un'unica volta utilizzando una lista in formato .txt dove vengono indicati nell'ordine: marca modello serie ip (separati dal solo spazio)
- Disinstallare uno o più servizi precedentemente installati
- Installare un servizio di monitoraggio (opzione predefinita attivabile premendo invio)

```
Administrator: Command Prompt - lac.cmd
LAC
LetturaAutomaticaContatori
--- 4.0.2 ---
by stefano@clasrl.com

u. uscita
-
Inserisci la tua sigla:

u. uscita
r. ricomincia
-
p. profila un dispositivo
l. lista di dispositivi
d. disinstalla uno o tutti i servizi
i. installa servizio di monitoraggio (invio)Cosa vuoi fare? Inserisci (i,d,l,p):
```

Una volta premuto invio si deve inserire l'indirizzo ip e il numero di serie della macchina da monitorare. Poi si inserisce la marca e il modello della macchina scegliendolo dalla lista sopra elencata e inserendo solo il codice identificativo con esattezza (quello in rosso nella lista sopra). Ad esempio per Xerox Phaser 3200 mettere solo 3200 oppure C7020 per Versalink C7020

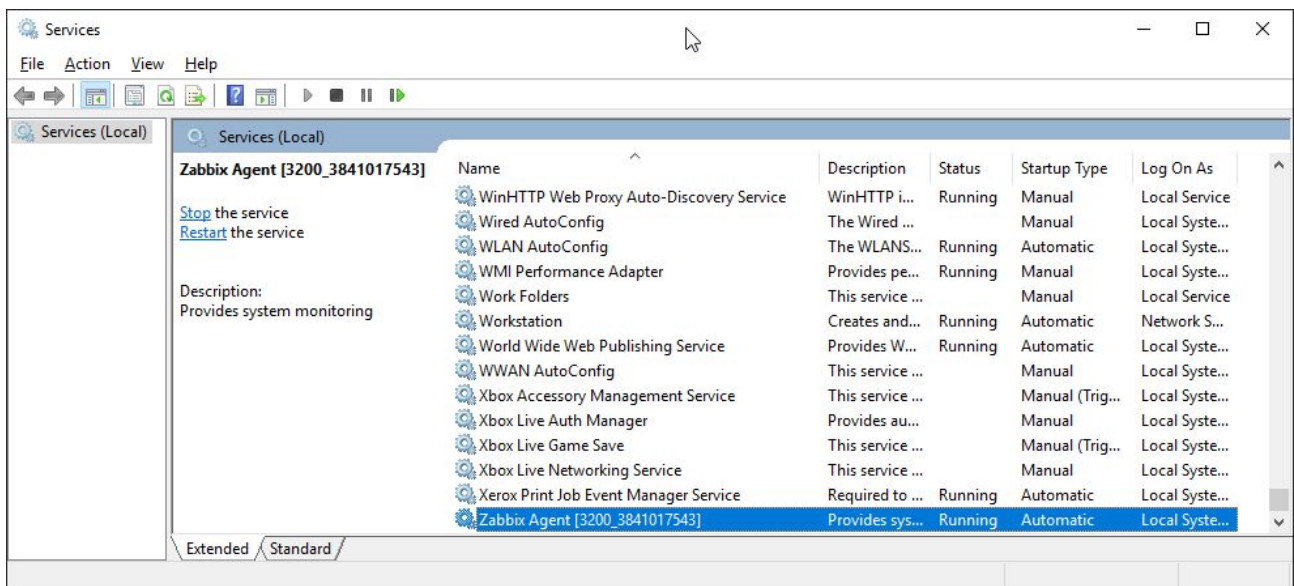
```
Administrator: Command Prompt - lac.cmd
r. ricomincia
-
p. profila un dispositivo
l. lista di dispositivi
d. disinstalla uno o tutti i servizi
i. installa servizio di monitoraggio (invio)Cosa vuoi fare? Inserisci (i,d,l,p):

Scrivi l'indirizzo IP:192.168.1.3
192.168.1.3 Scrivi il numero di SERIE:3841017543

u. uscita
r. ricomincia
-
l. lexmark
x. xerox (invio)
192.168.1.3 3841017543 Seleziona la marca.Inserisci (x,l):

192.168.1.3 3841017543 xerox Inserisci il modello:3200
```

Rivediamo le informazioni immesse e confermiamo e poi scegliamo se installare un'altro servizio o solo questo. Lo script procede all'installazione e ci conferma l'avvenuta registrazione del servizio che viene elencato nei servizi Windows con il nome Zabbix Agent [modello_serie] e può essere stoppato o riavviato per forzarne l'aggiornamento.



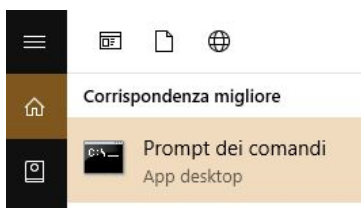
Il dispositivo viene monitorato una volta al giorno e alla prima installazione ci viene inviato un email di registrazione automatica. In seguito vengono inviati rapporti dei contatori settimanali e allerte dei consumabili al raggiungimento delle seguenti soglie (10%, 5% e 0%) che possono essere personalizzate sul server per singolo dispositivo.

Problem solving

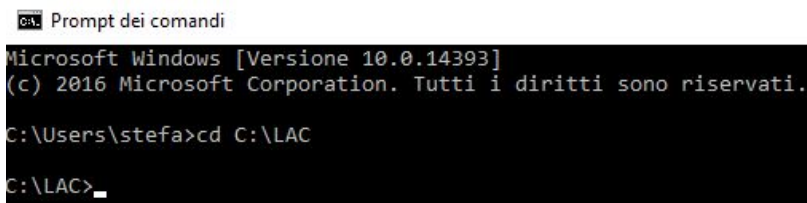
Andiamo su 'servizi' di windows e cerchiamo il servizio con il nome Zabbix Agent [modello_serie] e riavviamolo manualmente. Molto importante è il file C:\LAC\lac.log che contiene il log.

Se non bastasse a risolvere sarebbe opportuno verificare da dos.

Aprire una finestra dos cliccando con il tasto sinistro su Start in basso a sinistra. Cercare e cliccare su Esegui e scriviamo cmd, quindi clicchiamo su Invio. Oppure su windows 10 digitare cmd sulla ricerca a destra di start



Spostiamoci sulla cartella LAC con il comando cd: es. cd C:\LAC



Eseguiamo lo script digitando lac.cmd. Un primo feedback di possibile errore ci viene dalla finestra dos seguiamo le istruzioni che appaiono a schermo o annotiamo gli eventuali errori.

Un'altro comando da digitare da dos che può essere utile è il seguente:

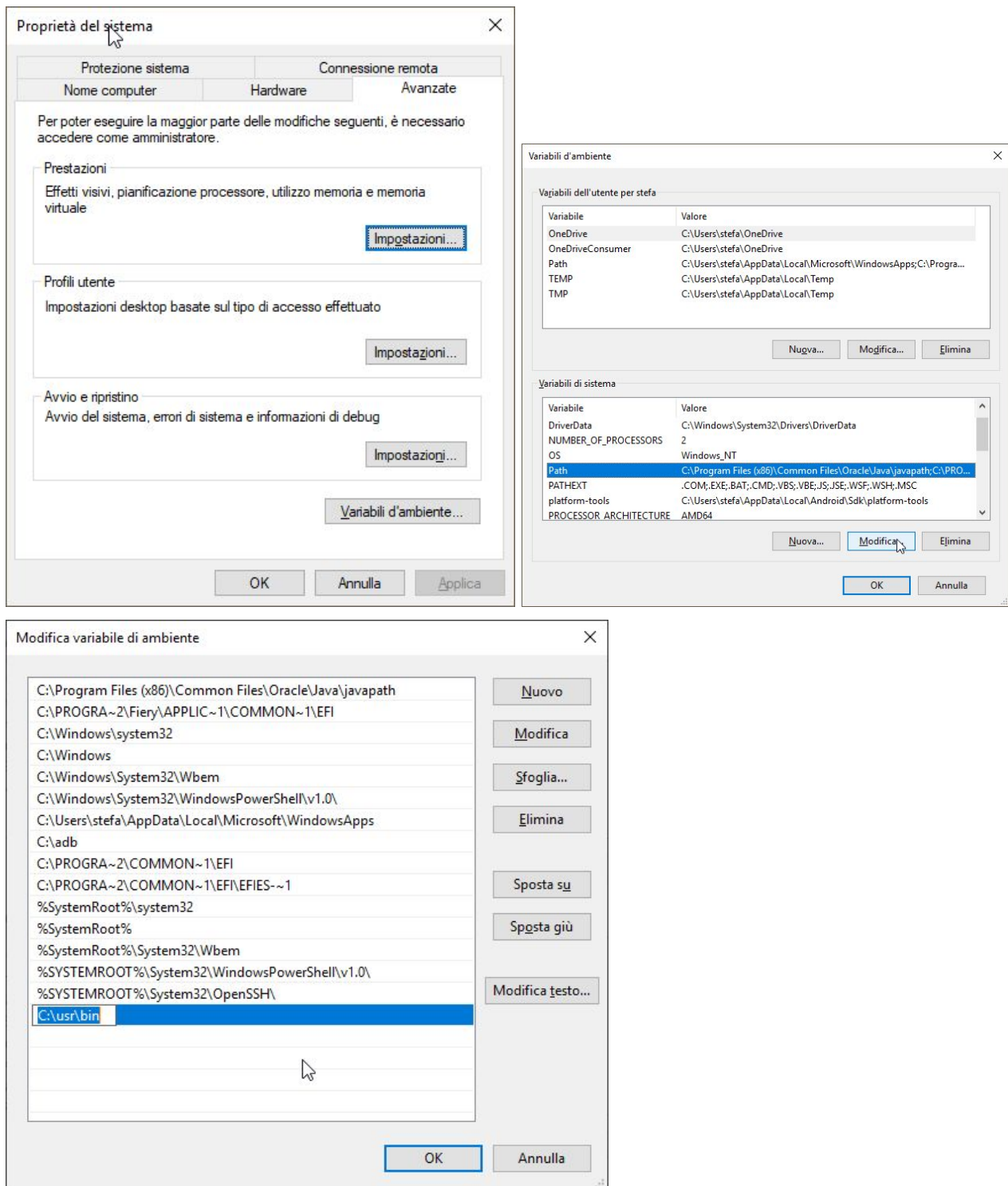
SNMPWALK -v1 -c public %ip% SNMPv2-SMI::enterprises.253.8.53.13.2.1.6.1.20.1

Dove basta sostituire la variabile %ip% con l'indirizzo della stampante. La risposta dovrebbe essere simile a questa:

SNMPv2-SMI::enterprises.253.8.53.13.2.1.6.1.20.1 = INTEGER: 74408

Altrimenti annotiamo gli eventuali errori

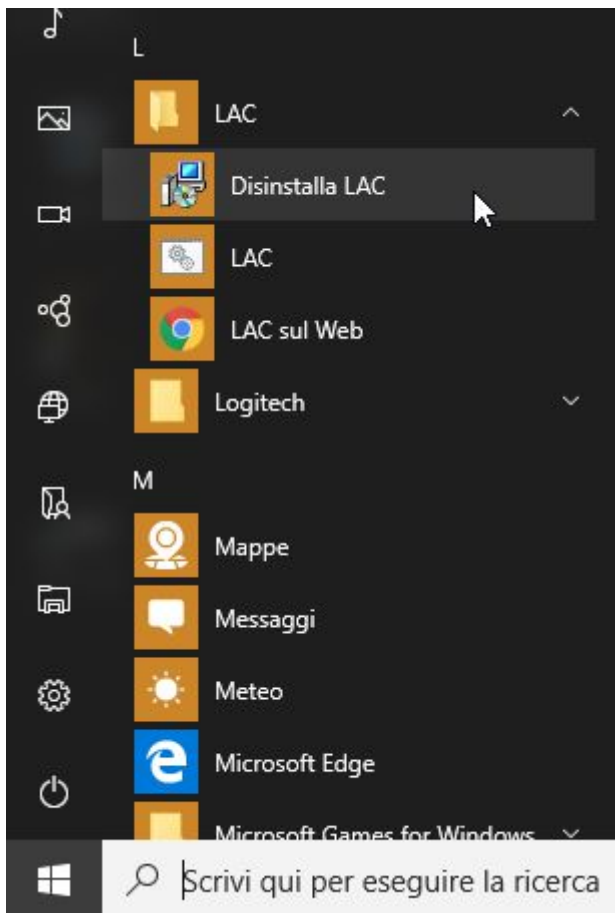
Verifichiamo che da Pannello di controllo - Sistema - Impostazioni di sistema avanzate - Variabili d'ambiente nelle Variabili di sistema alla voce Path ci sia il percorso C:\usr\bin



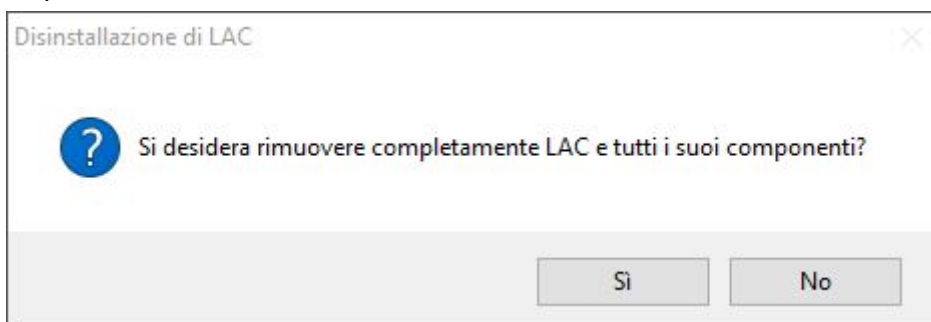
Attenzione ad impostare l'eccezione per eventuali antivirus installati nel pc. Configurare le eccezioni degli antivirus cambia da programma a programma. Quando possibile la situazione ideale sarebbe mettere il percorso dove risiede la cartella lac come esclusione al monitoraggio.

Disinstallazione

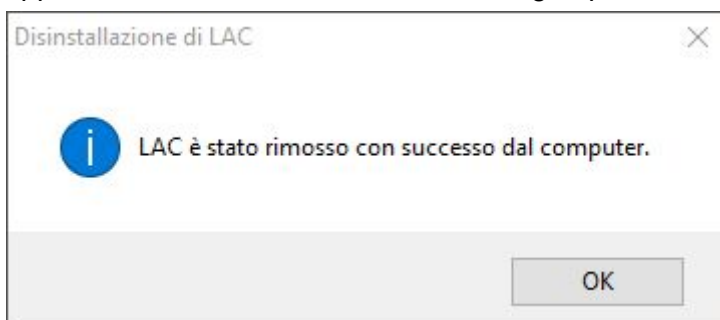
Dal menu start sulla cartella LAC selezionare la voce Disinstalla LAC



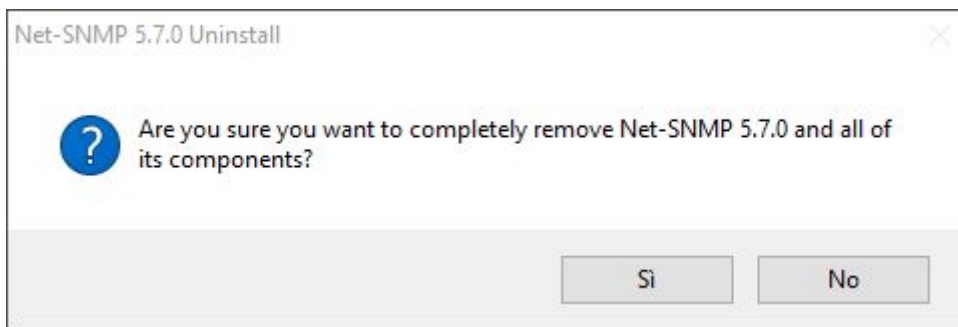
Rispondere Sì alla richiesta di conferma



Appare la finestra di conferma in cui bisogna premere OK



Poi è necessario confermare la disinstallazione di Net-NSMP



E dopo circa 1 minuto viene data la conferma finale



Changelog

- Versione 4.1.5
 - Risolto un problema sulla lettura del toner sulle C70xx
- Versione 4.1.4
 - Risolto problema quando si vuole installare più servizi
- Versione 4.1.3
 - Piccoli bug fixes e aggiunte modelli
- Versione 4.0
 - Installazione più semplice e veloce tramite configurazione del servizio interattiva a linea di comando che sostituisce la modifica manuale del file di testo e la possibilità di importare una lista di macchine da monitorare
 - Il monitoraggio parte da un servizio sempre attivo quindi non è necessario configurare e utilizzare la pianificazione di windows
 - Introdotta la registrazione automatica del dispositivo sul server e l'adozione di templates nidificati per una maggiore affidabilità, stabilità e semplicità del sistema
 - Unica versione del sistema email e server: l'accesso al front end web e alle notifiche email viene adesso deciso dei privilegi dell'utente lato server
 - Integrato uno strumento di profilatura snmp di nuove marche e modelli attualmente non supportati dal sistema
 - Aggiunto il supporto ad alcuni modelli Lexmark
- Versione 3.0
 - Aggiunta la data della lettura
- Versione 2.9
 - Non sono necessari i dati del server smtp. Semplificato file di configurazione. Risolto un problema di privilegi nell'esecuzione dello script su alcuni pc. Script di avvio scritto in vbs invece di cmd
- Versione 2.8

- Aggiunta modelli. Eseguita adesso in background. Semplificato file di configurazione
- Versione 2.7
 - Aggiunta modelli
- Versione 2.6
 - Aggiunta nuovi modelli
 - Possibilità di diversificare gli indirizzi email email per errori, rapporti e allerte
- Versione 2.5
 - Risolto un problema di codifica testo che dava un errore ad alcuni scripts
- Versione 2.4
 - Risolto un problema nell'invio di allerta consumabili
 - Aggiunto controllo SNMP con eventuale errore nel log
 - Risolto un problema nel log di segnalazione di eventuali problemi nell'invio mail
 - Risolto un problema sui dati raccolti per la 3325
- Versione 2.3
 - Aggiunta nuovi modelli (vedi lista sopra)
- Versione 2.2
 - Notifiche email intelligenti inviate solo quando i consumabili vanno sotto ad una certa soglia e di un massimo di tre configurabili dall'utente
- Versione 2.1
 - Possibilità di inviare rapporti email ad intervalli regolari definibili
- Versione 2.0
 - Installazione semplificata con installer
 - Programma base con eseguibile lac.exe
- Versione 1.7.6
 - Pulizia file temporanei anche dopo errori
- Versione 1.7.5
 - Aggiunta nuovi modelli (vedi lista sopra)
- Versione 1.7.4
 - Aggiunta nuovi modelli (vedi lista sopra)
- Versione 1.7.3
 - Uniformati i nomi dei consumabili
- Versione 1.7.2
 - Modificati modelli per 7530, 7120 e 5330 in modo da monitorare il formato A3 in bn e colore
- Versione 1.7.1
 - Aggiunta nuovi modelli (vedi lista sopra)
- Versione 1.7.0
 - La capacità massima dei consumabili viene presa in SNMP dal dispositivo in modo da aumentare la precisione e ridurre gli errori in caso di consumabili con diverse capacità (alta/standard)
 - Tolto il requisito .net framework in precedenza necessario
 - Risoluzione di un problema con l'opzione di non ricevere le notifiche errori e altri problemi di varia natura

Server

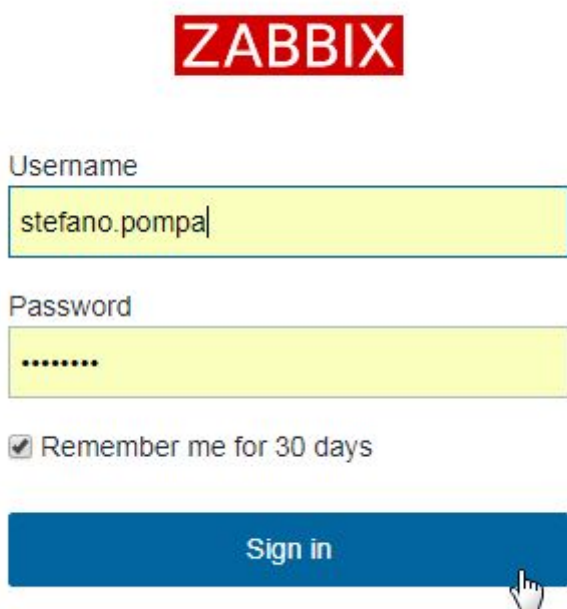
Il server è basato su Zabbix (www.zabbix.com) una piattaforma software di tipo LAMP installato in un ambiente di virtualizzazione proxmox con backup quotidiano configurato per ricevere i dati dai vari agent, organizzarli, mandare le notifiche di allerta per i consumabili e facilitare la gestione di un parco macchine per ufficio (stampanti e multifunzione in rete).

Accesso al server

Per accedere al server basta connettersi con un qualsiasi browser connesso ad internet al seguente indirizzo:

<http://print.clasrl.com:1080/zabbix>

Il sistema chiede le credenziali di accesso.

The image shows the ZABBIX login interface. At the top, the word 'ZABBIX' is displayed in white capital letters on a red rectangular background. Below this, there are two input fields. The first is labeled 'Username' and contains the text 'stefano.pompa'. The second is labeled 'Password' and contains seven dots. Below the password field is a checkbox that is checked, with the text 'Remember me for 30 days' next to it. At the bottom of the form is a blue rectangular button with the text 'Sign in' in white. A mouse cursor icon is pointing at the bottom right corner of the 'Sign in' button.

Una volta inserite premere sul bottone blu Sign In per effettuare il login

Modificare il nome del dispositivo monitorato

Nel server una stampante o multifunzione viene chiamata host e viene automaticamente aggiunto con il nome modello_serie. Quindi le parole stampante/multifunzione/host sono in questo contesto uguali. Per modificare il nome di una nuova macchina sul server con informazioni aggiunte (es. La ragione sociale del cliente) andare su Configurazione - Host e si apre un filtro di ricerca nell'elenco degli host esistenti. Una volta trovato l'host che vogliamo modificare clicchiamo sul nome e modifichiamo **SOLO IL NOME VISIBILE** es. cla C7020 1234567890 id 6789 laboratorio. Lasciare inalterato il nome host.

Monitorare il parco macchine

Inserite le varie macchine il server può ricevere i dati dagli agent che popoleranno il database. In ogni momento è possibile visualizzare i dati ovvero i contatori e lo stato dei consumabili delle varie macchine gestite. Ci sono 4 modalità principali di consultazione e gestione dei dati: cruscotto, problemi, panoramica e ultimi dati.

Cruscotto e tipi di problemi

Per andare nel Cruscotto bisogna selezionare Monitoraggio - Cruscotto. In questa visuale viene mostrata una sintesi con i numeri del parco macchine gestito: i gruppi o sottogruppi di macchine in cui il parco è diviso e la situazione dei problemi con elencati gli ultimi. Per problema si intende quando un consumabile scende sotto un certa soglia o che richiede attenzione. Viene inviata un email di allerta e generato un problema di tre gravità a seconda della soglia

- 10% gravità bassa colore giallo
- 5% gravità media colore arancione
- 0% (esaurito) gravità alta colore rosso

Passando con il cursore sopra il numero vengono visualizzate le macchine e il problema relativo.

Problemi e accettazioni (acknowledge)

Per andare in questa sezione selezionare Monitoraggio - Problemi. Vengono qui elencati i problemi come descritti sopra, ordinati per data nel formato anno - mese - giorno e taggati per severità con il codice colore. Nella parte destra dell'elenco oltre alla descrizione del problema e all'indicazione del periodo di tempo da quando si è verificato abbiamo la possibilità dell'accettazione o in inglese acknowledge abbreviato con Ack.

Problema	Durata	Ack	Azioni	Tag
Allerta toner nero basso molto	4d 7h 11m	Si 1	Fatto 1	
Allerta toner giallo basso molto	16d 6h 30m	No		
Allerta toner nero basso molto	16d 6h 30m	No		
Allerta toner ciano basso molto	25d 8h 55m	Si 1		
Allerta dati non arrivati da tre settimane	1m 27d 8h	No	Fatto 1	
Allerta tamburo 1 esaurito	2m 11d 6h	Si 1	Fatto 1	

Visualizzati 6 di 6 trovate

Si può 'accettare' un problema ovvero notificare di averne preso visione oppure chiudere affermando che il problema è risolto. Possiamo aggiungere una annotazione (es. averlo verificato e magari risolto telefonando al cliente e verificato la presenza del consumabile di scorta oppure avere spedito o portato di persona la sostituzione). L'accettazione aiuta a distinguere i problemi ancora da verificare rispetto a quelli già risolti. Per accettare un problema cliccare su No nella colonna Ack. Si apre una schermata in cui possiamo inserire le informazioni

ZABBIX
Monitoraggio
Inventario
Report
Configurazione

Cruscotto
Problemi
Panoramica
Web
Ultimi dati
Trigger
Grafici
Schermate
Mappe
Discovery
Servizi IT

Evento accettato (acknowledge)

Messaggio

Spedito toner con SDA ddt n. MC 890 in data 23/9/17

Storico
Ora
Utente
Messaggio
Azione utente

Acknowledge

☒ Solo problema selezionato
☐ Selezionati e tutti gli altri problemi non presi in carico dei relativi trigger 1 evento

Problema chiuso ☐

Acknowledge
Annulla

Una volta inserite premere il pulsante blu Acknowledge. I dettagli compariranno sulla sezione problemi passando sopra con il cursore ma soprattutto i problemi appariranno con una spunta nella panoramica.

Panoramica

Si accede in questa sezione selezionando Monitoraggio - Panoramica. Da qui è possibile vedere con un'unica occhiata lo stato di ogni singolo consumabile di ogni macchina con in evidenza i consumabili sotto le soglie sopra definite (vedere Cruscotto)

BIX
Monitoraggio
Inventario
Report
Configurazione

Problemi
Panoramica
Web
Ultimi dati
Trigger
Grafici
Schermate
Mappe
Discovery
Servizi IT

amica

Gruppo
CLA
Tipo
Dati
Posizione host
Sinistra

Filtro

	cinghia	contenitore residui	fororelettore R1	fororelettore R2	fororelettore R3	fororelettore R4	fusore	kit manutenzione	pc	pulitore cinghia	ruolo trasferita	toner ciano	toner giallo	toner magenta	toner nero
orentina 7120_3321115097 id 10671	OK	OK	96 %	60 %	60 %	60 %	OK		PC01		OK	1 % ✓	15 %	35 %	34 %
i 7120_3325233108 id 10691	OK	OK	90 %	18 %	18 %	18 %	OK		GPXP		OK	32 %	72 %	27 %	69 %
3259816318 luciano									MAG						84 %
3384642542 celestina			94 %						MAG						72 %
3152879775 laboratorio			40 %						MAG						15 %
3316113760 donatella			91 %				OK		MAG		OK				77 %
3271262603 andrea		OK						45 %	MAG			55 %	55 %	35 %	55 %
_3326606781 id 11123 campomarte	OK	OK	56 %	66 %	66 %	66 %	OK		GABETTI		OK	85 %	87 %	89 %	70 %
otel_7835_3922181097 id 11119		OK	79 %	96 %	96 %	96 %	96 %		PC7		85 %	88 %	88 %	91 %	89 %
ci 6605_3180931235 id 10910 siena	100 %	100 %	100 %					100 %	LENOVO-B570E			60 %	40 %	100 %	60 %
i C8055_3711925324 id		OK	92 %	93 %	93 %	90 %	98 %		DESKTOP-NDVD7DD		94 %	95 %	68 %	84 %	73 %
5_3717577107 nuovaSede		OK	96 %	97 %	97 %	100 %	99 %		PCW7-CASSA2		96 %	98 %	94 %	94 %	93 %
i_3968933654 id 11002									AMM1						97 %
j_3323038359	OK	OK	0 % ✓	34 %	34 %	34 %	OK		AMM1		OK	55 %	96 %	52 %	43 %

Per vedere i dati come mostrato in figura selezionare in alto a destra il gruppo. Nel menù Tipo selezionare Dati e infine nel menù Posizione host selezionare Sinistra.

Quando ci sono molte macchine le schermate possono essere divise in più pagine segnalate in basso con i relativi pulsanti di navigazione. La colonna PC contiene il nome del pc sul quale è installato l'agent che invia i dati al server. Viene riportata tra i consumabili perchè se il pc non invia dati tra tre settimane viene evidenziato di rosso scuro.

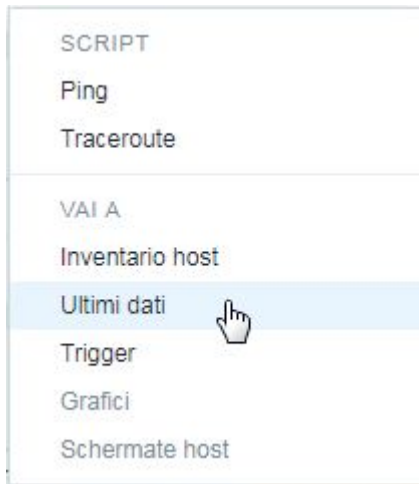
Verificare cliccando su Filtro che sia selezionata la voce consumabili.

L'applicazione Informazioni invece mostra le info inviate dall'agent, l'indirizzo ip del dispositivo monitorato e il nome del pc sul quale è installato l'agent con la relativa versione. Queste informazioni possono essere utili nel caso di problemi. Per i contatori è necessario filtrare la panoramica su Contatori

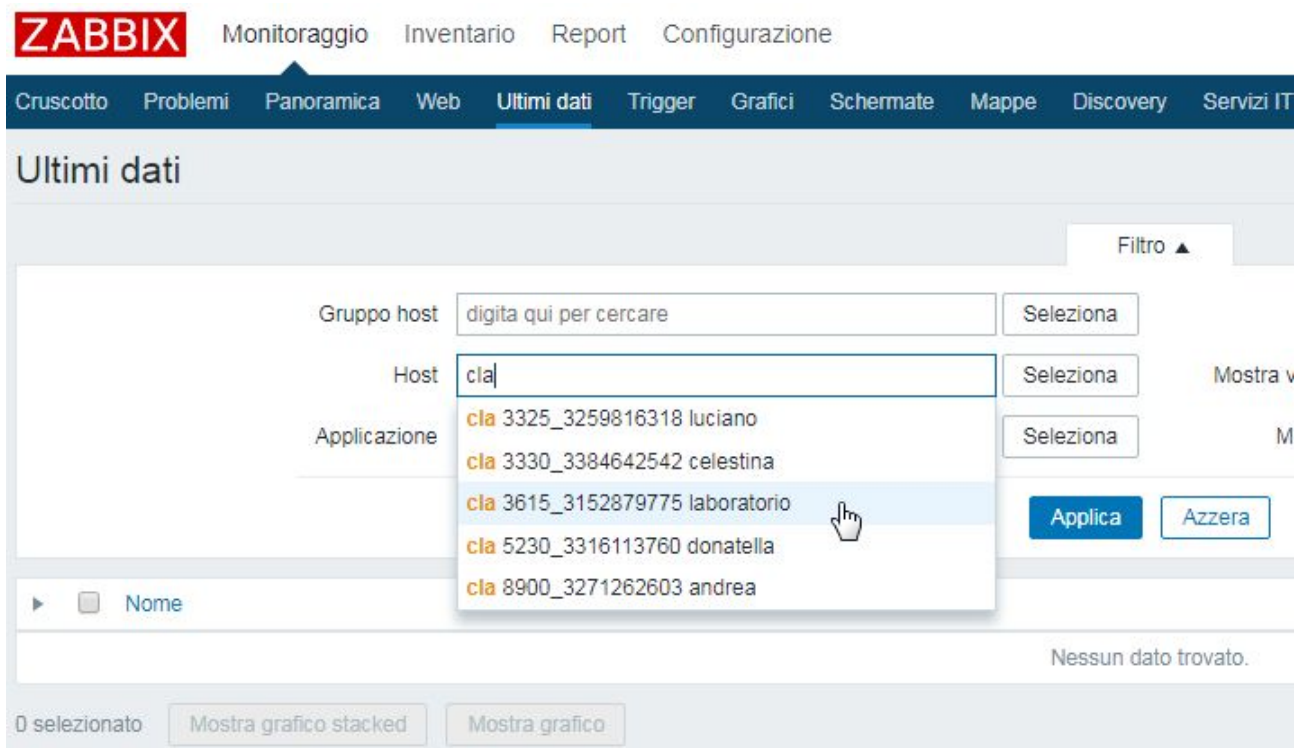
Per i contatori è forse più utile accedere tramite gli Ultimi dati

Ultimi dati, storico e grafico di andamento contatori

Possiamo accedere agli ultimi dati pervenuti dall'agent in due modi. Cliccando sulla macchina da una delle schermate di monitoraggio sopra descritte (Cruscotto, Problemi o Panoramica) apparirà un menù contestuale dal quale possiamo scegliere Ultimi dati



In alternativa possiamo andare in Monitoraggio - Ultimi dati ed usare il filtro. Se opportunamente popolato (vedi aggiungere una macchina) il modo più efficace è iniziare a digitare il cliente, il modello o la serie sul campo host. Il sistema inizierà a proporre le varie voci corrispondenti in un menù contestuale tra i quali scegliere



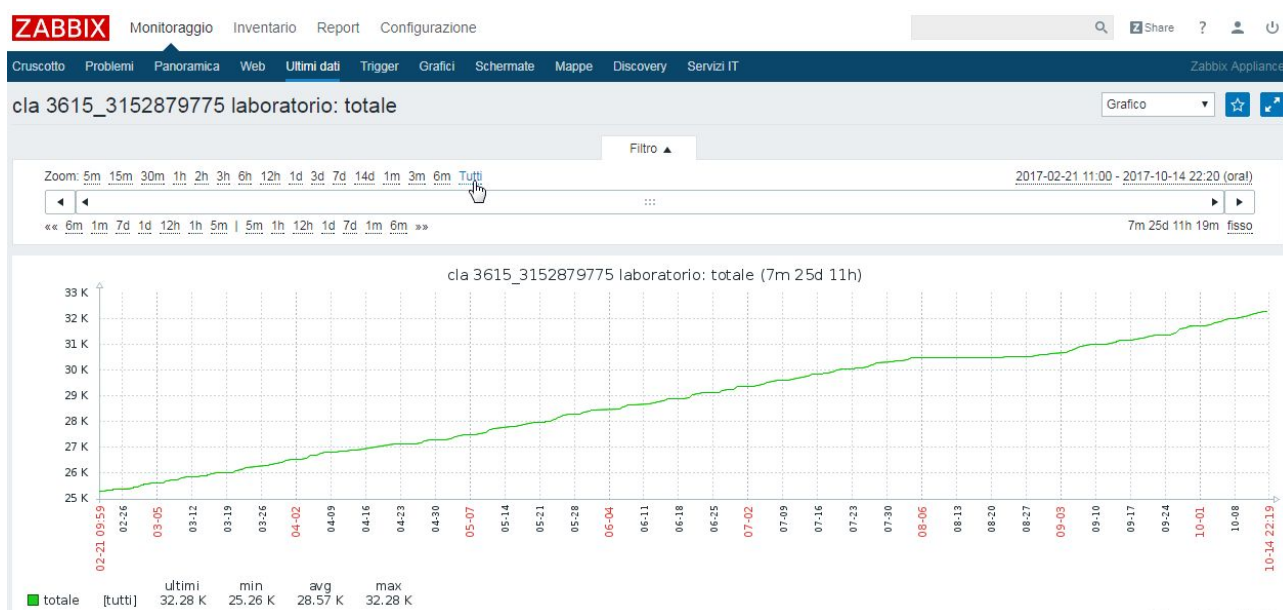
Basterà infine premere il bottone Applica per attivare il filtro e vedere gli ultimi dati sulla macchina divisi in 3 gruppi

- Consumabili
- Contatori
- Informazioni

Con la data relativa nel formato: anno mese giorno ora

Gruppo host: <input type="text" value="digita qui per cercare"/>		Selezione	Nome: <input type="text"/>	
Host: <input type="text" value="cia 3615_3152879775 laboratorio ✖"/>		Selezione	Mostra voci senza dati: <input type="checkbox"/>	
Applicazione: <input type="text"/>		Selezione	Mostra i dettagli: <input type="checkbox"/>	
<input type="button" value="Applica"/> <input type="button" value="Azzera"/>				
Nome	Ultimo controllo	Ultimo valore	Variazione	
Consumabili (3 voci)				
fotocettore R1	2017-10-14 09:21:03	40 %	Grafico	
pc	2017-10-14 09:21:01	MAG	Storico	
toner nero	2017-10-14 09:21:03	15 %	Grafico	
Contatori (1 voce)				
totale	2017-10-14 09:21:02	32281	+52	Grafico
Informazioni (4 voci)				
info	2017-10-14 09:21:01	cia_laboratorio	Storico	
ip	2017-10-14 09:21:01	192.168.1.56	Storico	
pc	2017-10-14 09:21:01	MAG	Storico	
versione	2017-10-14 09:21:01	2.4	Grafico	

Questa schermata è molto utile ad esempio ai fini della fatturazione in quanto se opportunamente popolata costituisce una completa ‘fotografia’ della situazione attuale. Sempre da questa schermata è possibile vedere lo storico dei dati (per quelli di tipo testo) per ogni singola voce anche come grafico (per quelli di tipo numerico ad es, per i contatori) cliccando sul relativo link a destra



Possiamo selezionare il periodo del grafico nel filtro. Premere sul link Tutti per vedere lo storico dei dati dal primo giorno della raccolta ad oggi. Questi dati possono essere utili anche per finalità commerciali per avere dei dati di utilizzo passati e fare delle previsioni su quelli futuri.

Altri utilizzi

La piattaforma software utilizzata è progettata per il monitoraggio in tempo reale di un enorme quantità di metriche collezionate da servers, macchine virtuali e dispositivi di rete. In questo documento viene descritto uno scopo specifico e molto circoscritto che quindi usa solo una piccola parte dello strumento. Ad esempio la sezione web serve per monitorare la disponibilità dei servizi web di un sito, i servizi it sono pensati per fornire una visione e un controllo ad alto livello di una infrastruttura informatica per identificare eventuali colli di bottiglia o punti deboli mentre la

funzionalità di discovery serve per automatizzare la ricerca dei vari dispositivi in rete. Questi utilizzi non sono previsti ai fini dell'obiettivo di gestione di un parco di macchine per ufficio e il sistema non è configurato per farne uso. L'esplorazione di altre funzioni, specialmente nella sezione di configurazione andrebbe effettuata con estrema cautela.

Migliorare insieme

Ogni contributo, suggerimento o considerazione su questa documentazione e sullo strumento in generale è bene accolto e anzi contribuisce molto al suo miglioramento. Se una cosa è poco chiara può essere migliorata. Usare l'indirizzo email in copertina per contattare l'autore del documento e l'amministratore del server. Grazie e buon lavoro.