

Principal Component Analysis: dalla teoria alla pratica

Marco Buracchi

February 17, 2018 Università degli studi di Firenze



Sommario

- Principal Component Analysis Cosa fa? Come funziona?
- 2 Implementazione Python PANDAS Implementazione
- 3 Caso di studio Attacchi Analisi Risultati





PCA

Intro





PCA

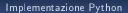
Cosa fa?





PCA

Come funziona?





Implementazione

Come è stato implementato



PANDAS

PANDAS



Implementazione

- Preparazione dataset
- Calcolo autolavori/vettori
- Selezione delle componeni
- Matrice di proiezione
- Projezione



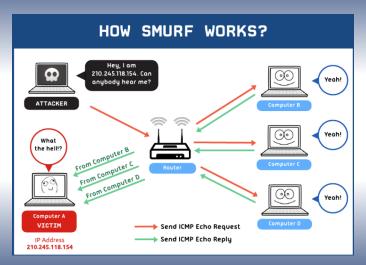


Caso di studio

Caso di studio



Attacco SMURF





Attacco Neptune







Attacchi Network Probe

NP





Analisi

Preprocessing



Caso di studio

Rilevazione

Rilevazione





attacks.

Bibliografia

- T.W. Anderson.

 An Introduction to Multivariate Statistical Analysis.
 Wiley Series in Probability and Statistics. Wiley, 2003.

 K.V. Mardia, J.T. Kent, and J.M. Bibby.
 Multivariate analysis.
 Probability and mathematical statistics. Academic Press, 1979.

 pandas documentation
 ...
 http://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/index.html.

 Python data analysis library
 ...
 http://pandas.pydata.org/.

 Khaled Labib and V. Rao Vemuri.
 An application of principal component analysis to the detection and visualization of computer network
 - Annales Des Télécommunications, 61(1):218-234, Feb 200