


科技部資訊安全技術研發專案成果報告

支援行動應用APP之惡意風險分析與使用者認證技術研發— 運用智慧型平台管理介面提升雲端服務高可靠度之研究

計畫編號：MOST 105-2221-E-008 -070 -MY2

主持人：王尉任副教授 共同主持人：梁德容教授、陳奕明教授

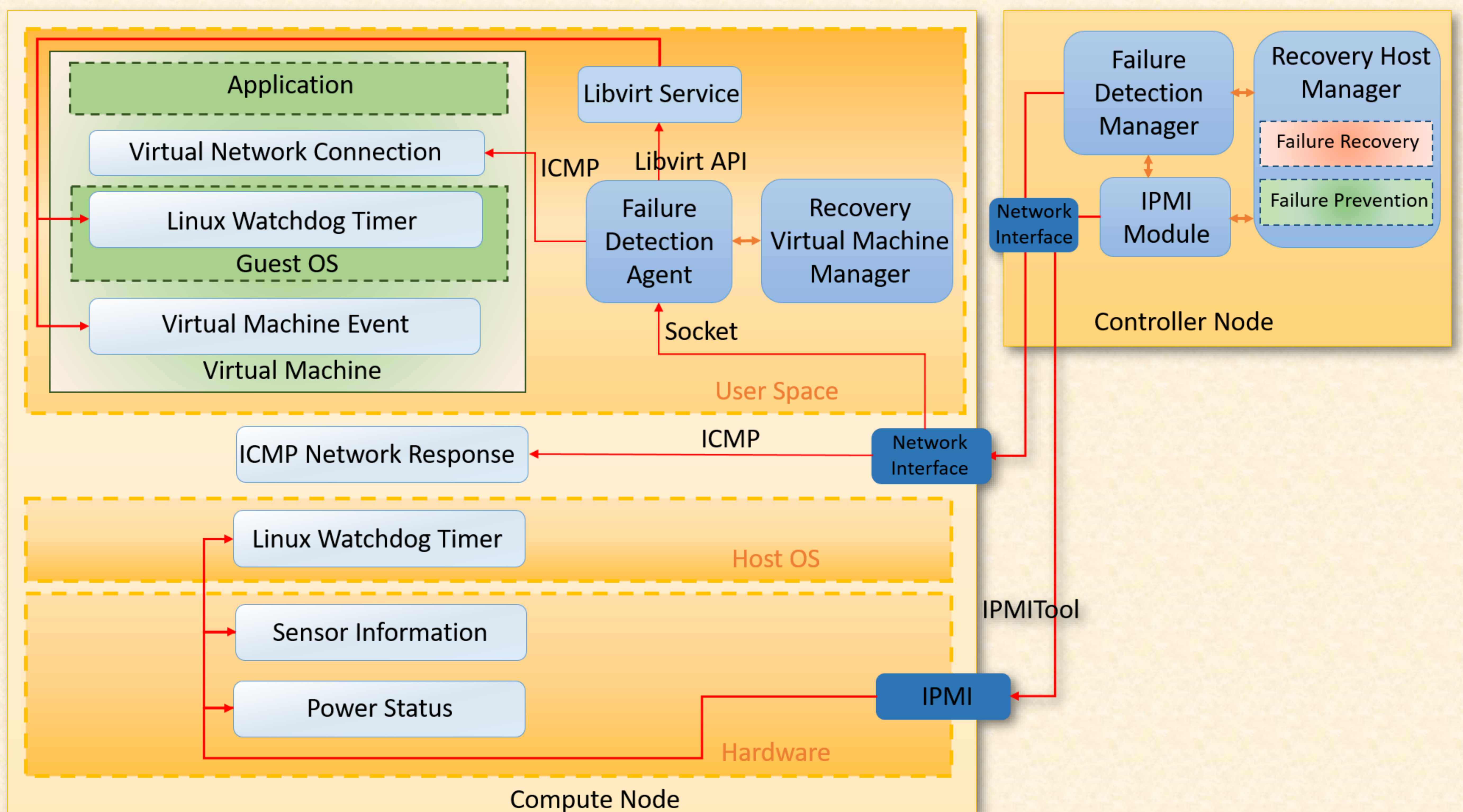
執行單位： 中央大學 軟體研究中心

一、摘要

本子計畫著重在研發一個利用智慧型平台管理介面所建立的雲端服務之高可靠性保護機制，減少雲端虛擬機器因軟硬體問題所造成的雲端服務中斷問題，因此可以支援其它兩個子計畫進行惡意程式偵測與使用者認證服務。本計畫在第一年中會透過軟體定義高可靠度叢集建置一實體機器高可靠性機制，在第二年將針對虛擬機器進行偵測復原及預先錯誤處理，當虛擬機或實體機器發生異常，便立即進行本地復原或即時遷移，提升雲端服務之可靠性。

二、架構功能

本子計畫目的為實作自動化偵測復原虛擬機器之錯誤，偵測機制(如下圖)主要由控制端與計算端之錯誤偵測元件共同合作，當虛擬機器發生異常，將由Recovery Virtual Machine Manager透過OpenStack API進行復原。控制端之Failure Detection Manager將定時接收計算端高可靠性服務之回復，若計算端偵測復原服務發生異常，系統將會透過IPMI偵測節點之軟硬體狀態，能夠將虛擬機器做故障轉移，並利用IPMI復原實體機器。Failure Detection Manager同時會即時監控硬體資訊，若感測器警告溫度或電壓為危險數值，控制端將即時遷移(Live Migrate)虛擬機器至其他正常之節點，以避免節點無預警故障造成虛擬機器停擺。



三、技術特色

1. 結合Libvirt服務即時偵測並在原實體機快速復原虛擬機器之錯誤。
2. 結合IPMI提供硬體層級的偵測，以實現錯誤預防及虛擬機遷移機制。

四、技術應用範圍

雲端平台、高可用性服務、企業私有雲與公有雲、具IPMI標準之伺服器。