

資料中心的數碼化轉變與整合以及數碼基礎設施資產

作者：
Laura Simeonova 及
Pedro Palandrani

日期：2022 年 5 月 24 日
話題：主題式

資料中心與無線電通訊塔房地產投資信託基金 (REIT)，成為我們每天使用的數碼及無線技術的支柱。它們是下一代技術（如 5G 網路）進一步發展的基礎，這些技術需要嶄新以及經改進的基礎設施。大流行加速經濟的數碼化轉變，因為遠程工作增加對網路與資料服務的需求，使電訊服務成為最重要的行業之一。這些因素成為近期併購 (M&A) 活動增加的主要驅動因素之一。

在目前的通脹環境下，房地產可能是一項有吸引力的投資，因為與其他非週期性行業相比，較善於將價格上漲轉嫁給消費者。房地產投資信託基金 (REIT) 或許別具吸引力，因為它們能夠將 90% 的應稅收入分配給股東。將經濟數碼化轉變與通貨膨脹相結合，我們認為資料中心與無線電通訊塔 REIT 具有積極勢頭。

關鍵要點

- 資料使用量不斷增長，加上通脹壓力正在推高現有資料中心與無線電通訊塔 REIT 的價值。
- 基礎設施領域的併購活動反映了其增長潛力，無線電通訊塔的估值倍數從兩年前的 15-20 倍增加到 22-25 倍 EBITDA（息稅折舊和攤銷前利潤）。¹
- 鑑於資料中心在運行資料密集型應用程式及資料儲存方面的作用，我們預計資料中心將成為可持續轉型的重要推動者。

通脹與供應中斷成為資料中心及無線電通訊塔 REIT 的利好因素

在一般情況下，REIT 也被視為一種通脹對沖工具，在過去的中至高通脹時期，其平均表現優於標準普爾 500 指數。² 雖然資料中心租賃本質上屬長期，但它們通常包括按年遞增機制，即是每年將租賃付款增加一定百分比的，或者將租賃付款與消費者價格指數 (CPI) 掛鉤。此外，與其他 REIT 相比，資料中心 REIT 的勞動力成本較低，這可以限制在通脹上升與持續通脹期間總營運成本的增加。

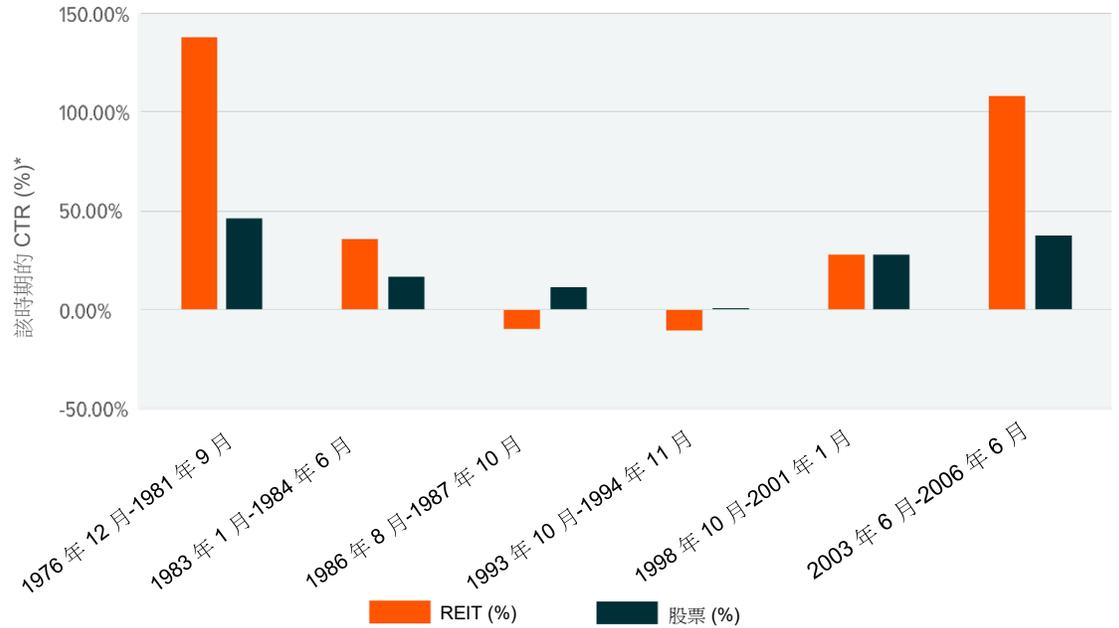
當利率上升時，REIT 曾亦有過跑贏股票的時期。下圖比較美聯儲持續收緊貨幣政策時，REIT 和股票的累計總回報。自 1976 年以來，REIT 在此期間六次中有三次跑贏股票。



利率持續上升期間 REIT 的表現 (%)

資料來源：Global X ETFs 資料摘錄自：Orzano, M., & Welling, J. (2017年7月)。利率上升對 REIT 的影響。標普道瓊斯指數。

*CTR 代表累積總回報。



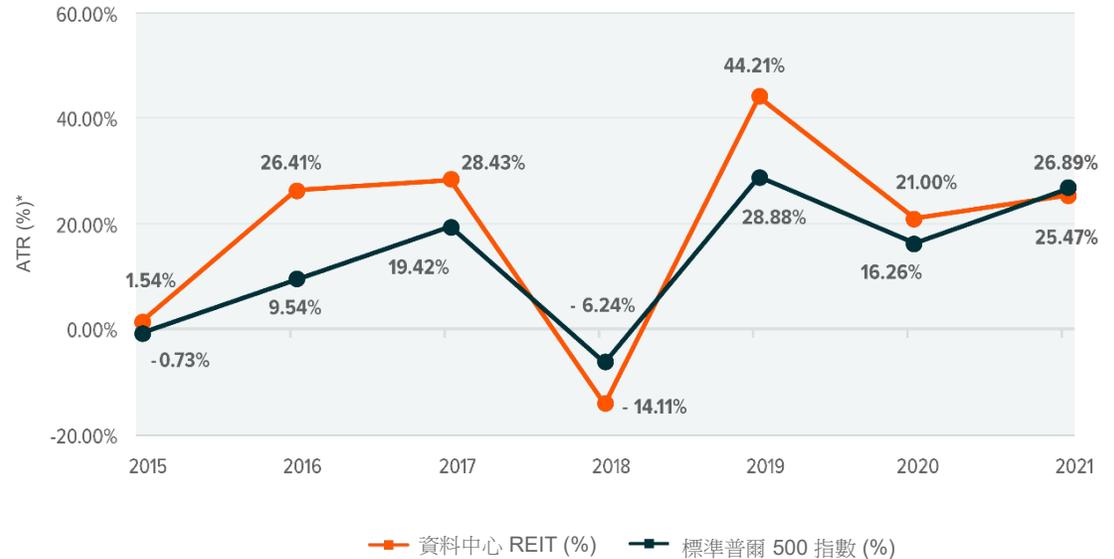
我們認為，通脹上漲為資料中心與無線電通訊塔 REIT 的長期結構性利好因素，提供了進一步的動力，這源於資料及連接服務使用的增加。下一代技術，如 5G、人工智能 (AI) 及物聯網 (IoT) 繼續迅速增長，使數碼基礎設施變得必不可少。隨著需求增加，資料中心 REIT 在過去七年中有五年的表現優於標準普爾 500 指數，價格回報率平均佔總回報率的 87%。³



資料中心 REIT 相對標普 500 年度回報 (%)

資料來源：Global X 分析；Nareit。（2022 年）。年度指數值和回報：投資與房地產界別的完整年度回報歷史；宏觀趨勢 (Macrotrends)。（2022 年 5 月 11 日）。標準普爾 500 指數的歷史年回報率。

*ATR 代表年度總回報。



供需失衡提升關鍵資料中心市場價值

在目前環境下，我們預計供需失衡將減緩未來資料中心及無線電通訊塔的發展，因為勞動力與原材料等更高的投入成本可能會擾亂建設。因此，我們預計未來現有資料中心與無線電通訊塔的價值將增加。

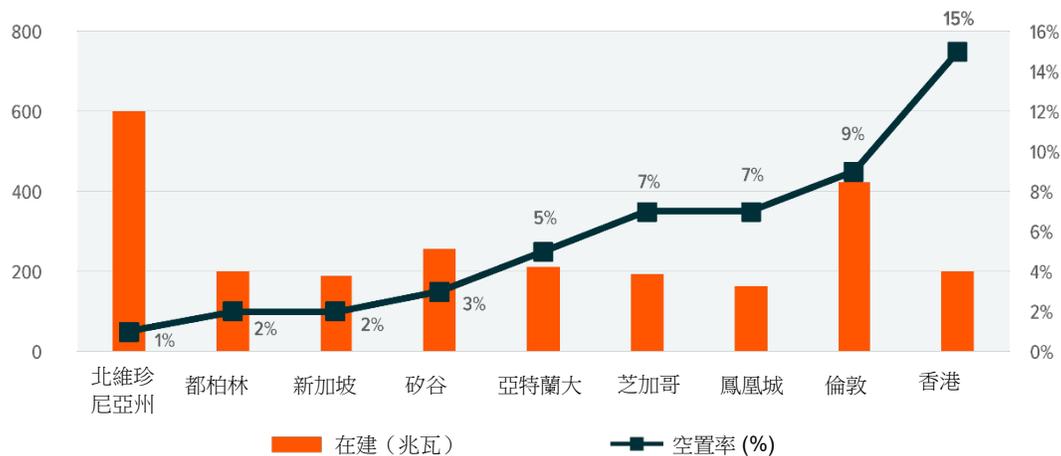
通貨膨脹對資料中心服務市場的影響取決於租賃期限、地點、貸款價值比與空置率等因素。由於庫存瓶頸導致供應緊張，高需求、低空置率的市場可能會導致租金上漲。⁴由於電力輸送限制以及供應鏈中斷及人手短缺延誤了部署，我們預計隨著新建設步伐放緩，定價將會上漲。

例如，世界上最大的資料中心市場北維珍尼亞州在 2021 年下半年的空置率最低，僅為 1%。⁵此外，北維珍尼亞州在美國新建築中所佔份額最大，到 2021 年下半年在建近 600 兆瓦 (MW)，而該國的總容量為 1.5 吉瓦 (GW)。⁶矽谷以 17% 的新建築份額位居第二，即 254 兆瓦，空置率為 3%。⁷

在歐洲、中東和非洲 (EMEA) 地區，倫敦佔 2021 年下半年新建築項目的一半以上，在建項目為 423 兆瓦。其空置率為 9%。都柏林緊隨其後，在建 201 兆瓦，空置率為 2%。⁸亞太地區是需求增長最快的地區之一，直接資料中心投資營業額在 2020 年至 2021 年的增長接近一倍，達到 48 億美元。⁹截至 2021 年下半年，香港和新加坡的新建築項目數量在該地區最高，分別為 202 兆瓦和 191 兆瓦。¹⁰新加坡也是空置率最低的國家之一，僅為 2%。¹¹

新建築的頂級資料中心市場（兆瓦）

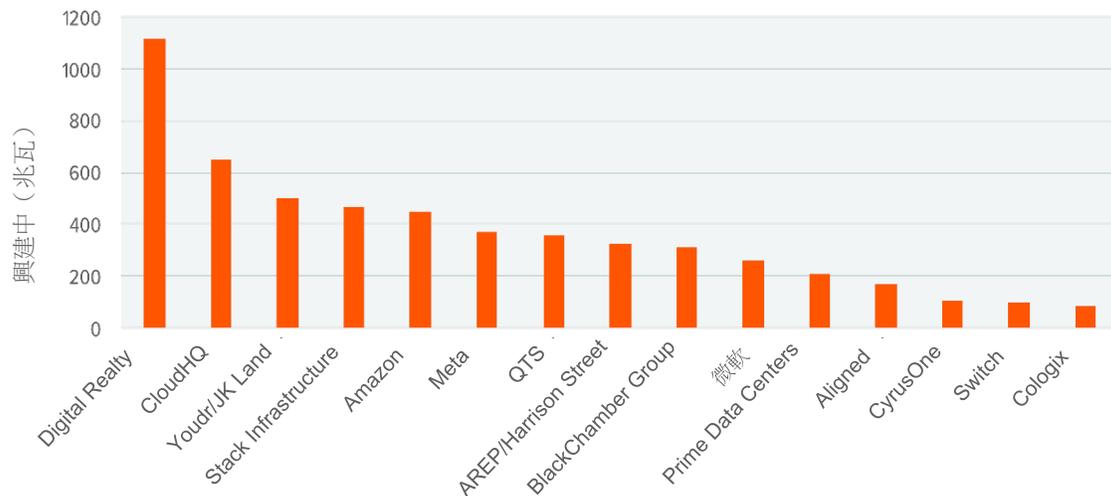
資料來源：GLOBAL X ETFs 資料摘錄自：Albers, J. (2022 年 3 月 24 日)。美洲資料中心更新：2021 年下半年。Cushman & Wakefield.; Cushman & Wakefield。2021 年 10 月 18 日。亞太地區資料中心更新。Fray, A. (2021 年 11 月 29 日)。EMEA 資料中心更新。Cushman & Wakefield。



作為美國擁有最多後備項目的公司之一，Digital Realty 在 2021 年下半年以接近 1,117 兆瓦的在建項目排名榜首實在不足為奇。¹² 但 Amazon 和 Facebook (Meta) 等超大規模企業正在崛起，到 2021 年下半年在建項目的價值分別為 449 兆瓦和 370 兆瓦。¹³

2021 年下半年美國新建築前 15 間公司

資料來源：Global X 分析：Albers, J. (2022 年 3 月 24 日)。美洲資料中心更新：2021 年下半年。Cushman & Wakefield。註：包括在建項目和計劃項目。



指數級資料增長推動未來對資料中心的需求

根據 Cushman & Wakefield 的 2022 年全球資料中心市場比較，在評估資料中心市場的增長潛力時，市場規模、光纖連接及雲可用性是三個最重要的考慮因素。¹⁴ 空置率、開發渠道、可持續性、智慧城市、激勵措施及稅收構成下一組重要考慮因素。¹⁵ 與普遍的看法相反，電力成本及土地價格是一些最不重要的考慮因素。¹⁶ 此等因素有助於解釋為什麼投資者會被倫敦、矽谷和新加坡等相對昂貴的市場所吸引。



雲提供商及社交媒體公司佔美國託管資料中心需求的大部分。¹⁷ 在全球範圍內，希望確保來自 5G 基礎設施、人工智能、自動駕駛汽車 (AV) 技術、虛擬現實 (VR) 及區塊鏈的未來收入來源的企業，也推動了對資料中心的需求。

在資料增長方面，5G 及物聯網推動資料量的大幅增長。¹⁸ 例如，從 2016 年至 2021 年，對流動資料的需求增長了 40%。¹⁹ 從 2020 年到 2021 年，全球連接的物聯網裝置數量增加了約 9%，達到 123 億個活動端點。²⁰ 預計到 2025 年，這一數字將增加一倍以上，達到 270 億以上。²¹ 流動邊緣計算也有望成為光纖需求的主要驅動力，預計 2022 年美國在該領域的投資將達到 765 億美元。²²

預計併購活動將保持強勁

我們預計資料中心行業未來的併購活動，在很大程度上將受到可用的優質資料中心房地產供應減少的推動，這將繼續推高估值倍數。

目前，資料中心方面的估值倍數高達 20-25 倍 EBITDA。²³ 無線電通訊塔的併購活動高於資料中心，流動網路營運商 (MNO) 塔的收購變得更加普遍。最佳案例是 Vodafone Vantage 和 Orange Totem 剝離，分別於 2021 年 3 月和 2021 年 11 月開始營運。^{24,25}

通訊塔的估值倍數也是 22-25 倍 EBITDA，高於兩年前的 15-20 倍。²⁶ 許多電訊公司正在剝離其通訊塔業務以減少債務和成本。因此，我們認為獨立的通訊塔公司，如美國電塔公司及 SBA 通訊公司 (SBA)，將受惠於無線連接需求的增加以及通訊塔資產的持續積累。

我們認為，許多投資者會偏愛獨立的通訊塔公司，因為可預測的收入流來自向無線營運商出租空間。無線電通訊塔租賃屬長期，固定成本結構允許隨著租戶數量的增加而收入增長，而成本保持相對平穩。多租戶結構有助收入流多樣化，並提高盈利能力。

美國電塔公司在其 2021 年第四季度財報電話會議上表示，預計將新建約 6,500 個站點，其中印度約 4,000 個，非洲 1,900 個，拉丁美洲和歐洲各 500 個。²⁷ 在其 2021 年第四季度電話會議上，SBA 透露公司進軍菲律賓市場一事，管理層預計其未來數年的主要重點將放在新建塔樓的機會上。²⁸ SBA 還宣佈於 2022 年 1 月上旬以 1.76 億美元完成對 AirTel Tanzania 的收購。該公司估計為 2022 年的 EBITDA 和調整後的營運資金 (AFFO) 貢獻了 2,200 萬美元。此外，管理層表示，預計到 2022 年第三季度將完成約 1.37 億美元的交易，並且已購買或簽訂了 371 個通訊站點的合約。²⁹

隨著公司尋找飽和度較低的市場，整合趨勢可能會繼續。例如，2022 年 4 月，Equinix 以 3.2 億美元（約合 2021 年 EBITDA 的 14 倍）收購了尼日利亞資料中心公司 MainOne。該交易是在 Equinix 於 3 月底宣佈以 7.05 億美元從 Entel 收購四個南美資料中心之後完成的。^{30,31} 由於入場門檻高，加上某些國家有嚴格的監管要求，故大多數擴張都是透過收購在這些類型市場中已有業務的公司來實現。

資料中心處於有利位置協助可持續轉型



隨著社會及環境因素在企業與政府議程上愈發舉足輕重，資料中心的二氧化碳排放量是資料需求增加的一個考慮因素。然而，資料中心消耗的能源增速，遠低於資料使用量的增長速度。舉例說，全球資料中心的使用量在 2010 年至 2018 年期間增長六倍，而在此期間資料中心的能源消耗增速卻不到 10%。³² 資料中心將可在走向持續循環的經濟過渡中發揮重要作用，循環經濟將依靠它們運行資料密集型應用程式及存儲訊息。不少新的資料中心也實施廢物管理，包括液體冷卻技術，並使用可再生能源。對於投資者而言，此類可持續性特徵越加重要，因為它們有可能透過延長產品和材料的壽命來提高營運效率並增加資產價值。³³

為進一步致力於可持續發展，一些歐洲最大的資料中心營運商簽署了氣候中和資料中心協議，旨在到 2030 年使資料中心實現氣候中和。³⁴ Equinix、Digital Realty 旗下的 Interxion、AWS、CyrusOne、谷歌、Equinix 及 NTT 等公司亦是簽署該協議的公司之一。³⁵

結論

對資料中心與無線電通訊塔的需求持續增長，隨著下一代技術推動資料呈指數級增長，未來收入似乎具有吸引力。例如，美國的資料中心吸收量在 2021 年增長 44.3%。³⁶ 目前的宏觀經濟環境提振主要資料中心市場的收入和價格回報，例如北維珍尼亞州、倫敦和新加坡。此外，適用於資料中心及無線通訊塔的可利用優質房地產供應減少是現有資料中心及無線通訊塔 REIT 的長期結構其中一個利好因素。

定義：

EBITDA: 息稅折舊攤銷前利潤 (EBITDA) 是衡量公司經營業績的指標。從本質上講，這是一種無需考慮融資決策、會計決策或稅務環境即可評估公司業績的方法。

標準普爾 500 總回報指數：指數追蹤 500 隻領先美國公司股票的表現，涵蓋美國總市值約 80%。

消費物價指數 (CPI)：消費者物價通脹衡量消費者為特定一籃子商品和服務支付價格的平均變化。

經調整的營運資金 (AFFO)：經調整的營運資金是 REIT 使用的衡量標準，它等於信託的營運資金 (FFO)，並針對經常性資本支出及日常維護成本進行調整。FFO 的計算方法是將資產銷售的折舊、攤銷和損失與收益相加，然後減去資產銷售的任何收益及任何利息收入。

註

1. Sennik, R. (2021 年 12 月 7 日)。數碼基礎設施併購與價值創造：重新定義下一輪交易及融合 (*Digital infrastructure M&A and value creation: Redefining the next wave of dealmaking and convergence*)。畢馬威會計師事務所。 <https://home.kpmg/uk/en/home/insights/2021/12/digital-infrastructure-m-a-and-value-creation.html>
2. Nareit. (2022 年 1 月 13 日)。通貨膨脹如何影響 REIT 及股票表現？(How Does Inflation Affect REIT and Stock Performance?) <https://www.reit.com/news/blog/market-commentary/how-does-inflation-affect-reit-and-stock-performance>
3. Global X ETFs 分析資料摘錄自：



- Nareit。(2022年)。年度指數值和回報：投資及房地產界別完整年度回報歷史 (Annual index values & returns: Complete history of annual returns by investment sector and property sector)。
<https://www.reit.com/data-research/reit-indexes/annual-index-values-returns>
- Macrotrends。(2022年5月11日)。標準普爾500指數的歷史年回報率。
<https://www.macrotrends.net/2526/sp-500-historical-annual-returns>
4. 世邦魏理仕。(2022年3月21日)。2021年下半年北美資料中心趨勢 (North America data center trends H2 2021)
<https://www.cbre.com/en/insights/reports/north-america-data-center-trends-h2-2021>
5. Albers, J. (2022年3月24日)。美洲資料中心更新：2021年下半年 (Americas data center update: Second half of 2021)。Cushman & Wakefield。
<https://www.cushmanwakefield.com/en/insights/americas-data-center-update>
6. 同上。
7. 同上。
8. Fray, A. (2021年11月29日)。EMEA資料中心更新。Cushman & Wakefield。
<https://www.cushmanwakefield.com/en/united-kingdom/insights/emea-data-centre-update>
9. 世邦魏理仕。(2022年4月12日)。2021年下半年亞太地區資料中心趨勢。
<https://www.cbre.com/insights/reports/asia-pacific-data-centre-trends-h2-2021>
10. Cushman & Wakefield。(2021年10月18日)。亞太地區資料中心更新。
<https://www.cushmanwakefield.com/en/singapore/insights/apac-data-centre-update>
11. 同上。
12. 註：包括在建項目和計劃項目。
 Global X ETFs 分析資料摘錄自：Albers, J. (2022年3月24日)。美洲資料中心更新：2021年下半年 (Americas data center update: Second half of 2021)。Cushman & Wakefield。
<https://www.cushmanwakefield.com/en/insights/americas-data-center-update>
13. 同上。
14. 資料中心諮詢小組。(2022年)。2022年全球排名：全球資料中心市場比較 (Global rankings 2022: Global data center market comparison)。Cushman & Wakefield。
<https://cushwake.cld.bz/2022-Global-Data-Center-Market-Comparison/2/>
15. 同上。
16. 同上。
17. 世邦魏理仕。(2022年3月21日)。2021年下半年北美資料中心趨勢 (North America data center trends H2 2021)。
<https://www.cbre.com/en/insights/reports/north-america-data-center-trends-h2-2021>
18. 同上。
19. Sennik, R. (2021年12月7日)。數碼基礎設施併購與價值創造：重新定義下一輪交易及融合 (Digital infrastructure M&A and value creation: Redefining the next wave of dealmaking and convergence)。畢馬威會計師事務所。
<https://home.kpmg/uk/en/home/insights/2021/12/digital-infrastructure-m-a-and-value-creation.html>
20. Sinha, S. (2021年9月21日)。2021年物聯網的狀況：全球連接物聯網裝置數量增長9%，達到123億個，而蜂巢式物聯網現在正超越20億個。IoT Analytics 網站。
<https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices>
21. 同上。
22. 世邦魏理仕。(2022年3月21日)。2021年下半年北美資料中心趨勢。
<https://www.cbre.com/en/insights/reports/north-america-data-center-trends-h2-2021>
23. Lambrette, U., & Baronio, A. (2022)。將資料中心留給專家 (Leave data centers to the specialists)。奧緯諮詢。
<https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2020/dec/leave-data-centers-to-the-specialists.html>
24. Merritt, K. (2021年11月2日)。Orange 推出其 European TowerCo-TOTEM。Total Telecom。
<https://www.totaltele.com/511537/Orange-launches-its-European-TowerCo-TOTEM>
25. Lennighan, M. (2021年3月18日)。Vantage Towers 交易啟動，Vodafone 賺了23億歐元 (Vantage Towers starts trading, Vodafone makes €2.3 billion)。Telecoms.com。
<https://telecoms.com/509057/vantage-towers-starts-trading-vodafone-makes-e2-3-billion/>
26. Sennik, R. (2021年12月7日)。數碼基礎設施併購與價值創造：重新定義下一輪交易及融合 (Digital infrastructure M&A and value creation: Redefining the next wave of dealmaking and convergence)。畢馬威會計師事務所。
<https://home.kpmg/uk/en/home/insights/2021/12/digital-infrastructure-m-a-and-value-creation.html>
27. Smith, A., Bartlett, T., & Smith, R. (2022年2月24日)。2021年第四季度及全年：財報電話會議 (Fourth quarter & full year 2021: Earnings conference call)。
<https://americantower.gcs-web.com/static-files/3565b96a-42ce-4ecf-a6f3-2ec1d21eb7f0>
28. SBA。(2022年2月28日)。SBA 通訊公司公佈2021年第四季度業績；提供2022年全年展望；並宣派季度現金股息 (SBA Communications Corporation reports fourth quarter 2021 results; Provides full year 2022 outlook; and declares quarterly cash dividend)[新聞稿]。
https://s22.q4cdn.com/758587962/files/doc_financials/2021/q4/02.28.2022_Q4-2021-Earnings-Release-8K.pdf
29. 同上。
30. Williams, S. (2022年4月14日)。Equinix 進軍非洲，並完成對MainOne的3.2億美元收購。(Equinix enters Africa, closing US\$320 million acquisition of MainOne)。資料中心新聞。
<https://datacenternews.asia/story/equinix-enters-africa-closing-us-320-million-acquisition-of-mainone>
31. Haranas, M. (2022年3月18日)。隨著全球擴張的飆升，Equinix以7.05億美元從Entel收購了四個資料中心 (Equinix acquires four data centers from Entel for \$705m as global expansion soars)。CRN。
<https://www.crn.com/news/data-center/equinix-acquires-four-data-centers-from-entel-for-705m-as-global>



- expansion-soars
32. 世邦魏理仕。(2021年11月30日)。數字革命的潛在挑戰：耗電的資料中心 (*The digital revolution's hidden challenge: Power-hungry data centers*)。 <https://www.cbre.com/insights/viewpoints/the-digital-revolutions-hidden-challenge-power-hungry-data-centers>
 33. 世邦魏理仕集團 (2021)。更環保的路徑：更可持續的資料中心營運策略確保更安全、更有利可圖的未來 (*The greener path: Operational strategies for a more sustainable data center securing a safer, more profitable future*)。 <https://www.cbre.com/-/media/project/cbre/shared-site/insights/articles/the-greener-path-operational-strategies-for-a-more-sustainable-data-center/sustainability-the-art-of-uptime.pdf>
 34. Sverdlik, Y. (2021年1月21日)。率先監管，歐盟營運商達成綠色資料中心協議 (*Preempting regulation, EU operators strike green data center pact*)。資料中心知識。
<https://www.datacenterknowledge.com/energy/preempting-regulation-eu-operators-strike-green-data-center-pact>
 35. 同上。
 36. Barnett, D. (2022年3月29日)。資料中心 2021 年下半年展望。JLL。
<https://www.jll.co.uk/en/trends-and-insights/research/data-center-outlook>

SEI Investments Distribution Co.(1 Freedom Valley Drive, Oaks, PA, 19456) 是 Global X 基金的經銷商。投資涉及風險，包括可能損失本金。

資料中心房地產投資信託基金 (REIT) 和數碼基礎設施公司要承受與房地產市場、無線基礎設施和連接需求的變化、產品迅速被淘汰、政府法規以及外部風險（包括自然災害和網路攻擊）相關的風險。國際投資可能會涉及因貨幣價值的不利波動、一般公認會計原則的差異或其他國家的經濟或政治不穩定而帶來資本損失的風險。新興市場涉及與相同因素相關的更高風險，以及更大的波幅和更低的交投量。專注於單一國家的證券和焦點集中的投資或會帶來更大波幅。

ETF 的股票以市場價格（而非資產淨值）進行買賣，並且不會從基金中單獨贖回。經紀佣金將減少回報。

投資前請仔細考慮本基金的投資目標、風險、費用和支出。此資訊及其他資訊載於基金摘要或完整的招股章程，可於 globalxetfs.com 獲取。投資前請仔細閱讀基金章程。

Global X Management Company LLC 擔任 Global X 基金的顧問。本基金由 SEI Investments Distribution Co. (SIDCO) 發行，該公司並不附屬於 Global X Management Company LCC。Global X 基金並非由 MSCI 贊助、認可、發行、出售或推廣，MSCI 也不就投資 Global X 基金是否明智作出任何陳述。SIDCO 及和 Global X 均不附屬於 MSCI。

